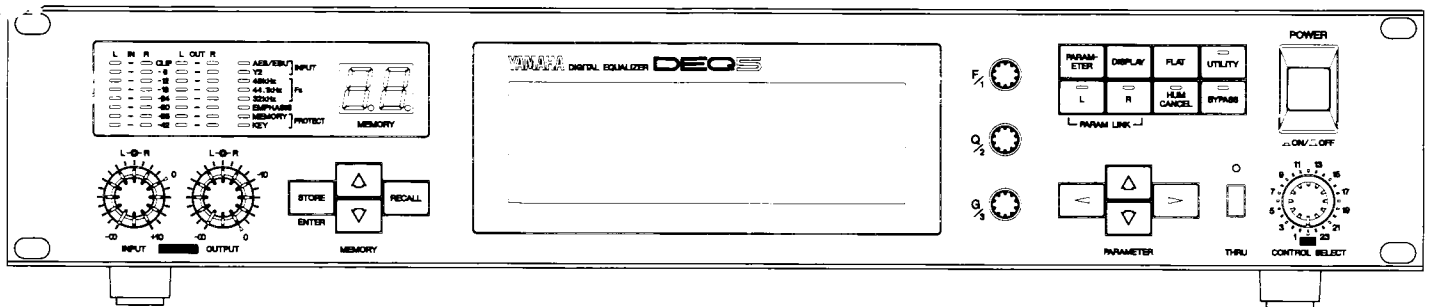
YAMAHA DIGITAL EQUALIZER
DEQ5

取扱説明書

POWER
PARAM-ETER
DISPLAY
FLAT
UTILITY
L
R
HUM CANCEL
BYPASS
PARAM LINK
MEMORY
STORE
ENTER
RECALL
INPUT
OUTPUT
PARAMETER
THRU
CONTROL SELECT

このたびはデジタルイコライザーDEQ5をお買い上げ頂き、まことにありがとうございます。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、各機能を十二分にご活用ください。
お読みになった後は、大切に保管してください。

本書をお読みいただく前に

◆文中の表記でDEQ5(E)と表記されている場合がありますが、これは、「DEQ5またはDEQ5E」を意味します。

DEQ5の概要および特徴

◆2チャンネル・ステレオ仕様
DEQ5は2チャンネル・ステレオ仕様のデジタルイコライザーです。
各パラメーターは左右のチャンネルを別々にコントロールすることも、L，R双方のチャンネルを一組として同時にコントロールする(パラメーター・リンク)ことも可能です。

◆2つのイコライザー・モード
イコライザー・モードとして、30バンド，±15dB可変のグラフィックイコライザー・モード(GEQモード)と、6バンド，±15dB可変のパラメトリックイコライザー・モード(PEQモード)が用意されています。

◆高品位な音質に貢献する高性能A／DおよびD／A変換部
A／D変換部は19ビット処理、D／A変換部は20ビット処理となっています。
これにより、ダイナミックレンジ110dB以上(アナログ入力、EMPHASIS ON時)を達成し、高音質化に寄与しています。

◆40プログラム分のユーザー・メモリーを用意
作成したイコライジング・データは、いずれのイコライザー・モードにかかわらず、40プログラム分まで本体内にストア可能となっており、メモリーリコール機能で呼び戻せるようになっています。
また、これらメモリーにストアしたデータは、MIDI入出力端子またはRS-485端子を介して、次の方法で他の機器とやり取りすることができます。

- 他のDEQ5(E)
  DEQ5とはMIDI回線またはRS-485回線で、DEQ5EとはRS-485回線を通じてやり取りが可能です。
- DEQ5(E)コントロール用のソフトウエアを起動したコンピューター
  RS−485端子からインターフェイスを介してやり取りできます。
- バルク・レコーディング機能のあるMIDIシーケンサーまたはそれ相当のコンピューター等
  MIDI回線を通じてやり取りできます。

◆各チャンネル独立のデジタルディレイを搭載
イコライザー機能に加えて、位相補正等に使用できるデジタルディレイ(設定可能タイム，0.021〜656ms/0.021msステップ，fs=48kHz時)を各チャンネル独立して搭載しています。

◆操作性の優れたロータリー・エンコーダーを3系統装備
EQパラメーターの調整や、各種メニューの設定時にデータエントリー機能として使用できるロータリー・エンコーダーを3系統装備しています。
これにより、より優れた操作環境を実現しています。

◆アナライザー・モード
音場測定に使用できるアナライザー・モードを搭載しています。
また、アナライザー・モードを起動した状態で、イコライジング処理を行うこともできます。
ホールなどでこの機能を使用することで、より、フラットに近いイコライジングが可能となっています。

◆ハムノイズキャンセラーを搭載
電源トランスなどの影響で発生するハムノイズ、およびその倍音を相殺するハムノイズキャンセラーを搭載しています。この機能を使用することで、有害なハムノイズの影響を抑えることができます。

◆AES／EBUおよびY2フォーマットの各デジタル入出力端子を装備
業務用として一般的なXLR型アナログ入出力端子のほか、AES／EBUフォーマットおよびY2フォーマットの各デジタル入出力端子を装備しています。
これらの各種デジタル入出力端子を装備することにより、音声信号の伝送がデジタル領域で行われているシステムへの組み込みが容易になっています。

◆RS-485コントロールバスを装備
送信と受信を兼用するバス形式の通信規格であるRS-485コントロールバスを装備しています。
この通信規格を採用することにより、1台のDEQ5をコントロールマスターとした場合、別売のDEQ5Eを最大23台シリアル接続してシステムを増設、1台のDEQ5からすべてのDEQ5Eをコントロール可能　となっています。また、最大数百メートルの長距離通信が可能です。
さらに、RS-485端子は、XLR型コネクター式を採用しているため、特殊なコネクターケーブル(※)を別途用意することなく、XLR型コネクター式のケーブルで、コントロールデータの送受信ができます。
この通信規格の詳細については『RS-485について』のページをご参照ください。

※RS-485のデータ伝送用(特に長距離伝送用)には、伝送時における信号劣化の影響を防止するため、インピーダンス特性90〜120Ω程度のケーブルを使用されることをお勧めします。

◆240×64ドットのグラフィックLCDを採用
240×64ドットの大型のグラフィックLCDを採用することで、グラフィックEQやパラメトリックEQ処理時の周波数特性図の視認性を容易にするとともに、各種設定の操作性の向上にも寄与しています。

◆タイムコード・イベント機能を搭載
受信したタイムコード上において、あらかじめストアしておいたプログラム・ナンバーのリコール操作を自動化できる、タイムコード・イベント機能を搭載しています。
タイムコードをベースにしたオートミックス作業などの際、これまで自動化するために必要だった各種周辺機器等の煩雑な接続や設定が特別必要なくなるなど、オートミックス作業の高効率化に貢献しています。

◆MIDI入出力端子を装備
MIDI入出力端子を使用することにより、MIDIシーケンサーやコンピューター等、外部のコントーラーから、本機のメモリー・リコールやパラメーターチェンジ等のコントロールが可能となっています。
また、バルクダンプ機能も搭載していますので、バルクデータ・レコーディングが可能なMIDIシーケンサーやコンピューター、または他のDEQ5と、各種データの送受信を行うことができます。

◆メモリープロテクト及びキープロテクト機能を装備
本体内のメモリーにストアしたデータの消失を防ぐメモリープロテクト(MEMORY PROTECT)機能と、フロントパネル上のキースイッチ操作(※)を受け付けないようにできるキープロテクト(KEY PROTECT)機能を選択できるスイッチをリアパネルに装備しました。
これにより、不用意にデータを失うことや、キースイッチのミスタッチ等のアクシデントによってパラメーターの設定状態が変わる(※)等のトラブルを阻止できます。

※電源スイッチ、アナログ入出力レベル調整用ツマミおよび“THRU”スイッチの設定を除きます。

目次

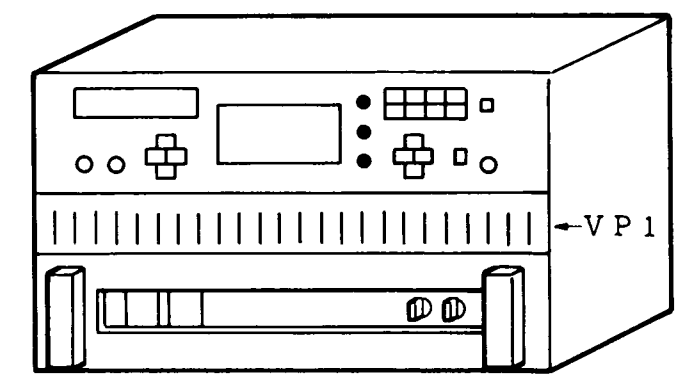
[1] ご使用にあたって

1．ご使用にあたって

(1)ご使用上の注意

●気温が摂氏10～35℃の範囲に保たれている環境下でご使用ください。
●直射日光下における長時間の使用、および放置は避けてください。
野外で使用するときは、日陰にセッティングするなどの対策をとってください。
また、暖房器具の付近へのセッティングも避けてください。
●ちりやほこりの多い場所に設置することは避けてください。
●振動の少ない場所に設置してください。
●電源コードやケーブルは無理に折り曲げたり、引っ張ったりしないでください。
●操作キーや端子部に無理な力を加えないでください。
●本機はデジタル回路を採用しているため、ラジオやテレビを近くに設置した場合、ノイズが生じることがあります。本機と同時にご使用の際は、本機からある程度離れた位置に設置してください。
●落雷の恐れがあるときは、電灯線からのノイズの影響を防止するため、本体の電源を切って、はやめにコンセントからプラグをはずしておいてください。

(2)ラックマウント時の注意

●ラックマウント時は、パワー・アンプなどの高熱を発する機器の上部へのセッティングは避けてください。
やむを得ず、同じラックに組み込むときは、1U分以上あけてマウントしてください。
なお、ブランクパネルには通風孔のあるヤマハベンチレーションパネルVP1(別売)をお勧めします。

(3)電源について

●本機は日本国内仕様です。電源はAC100V(50／60Hz)をご使用ください。
●長期にわたって本機をご使用にならないときは、電源プラグをコンセントから外しておいてください。

(4)接続にあたって

●音声ラインの接続の際は、ミキサー部でマスターボリュームをしぼるか、パワーアンプのボリュームを下げておいてください。
接続時のノイズがスピーカーの破損等の原因となる場合がありますのでご注意ください。

(5)アナログ入出力用XLR端子のピンアサインについて

●本機のアナログ入出力端子のピンアサインは次のようになっています。
1番：アース
2番：ホット
3番：コールド

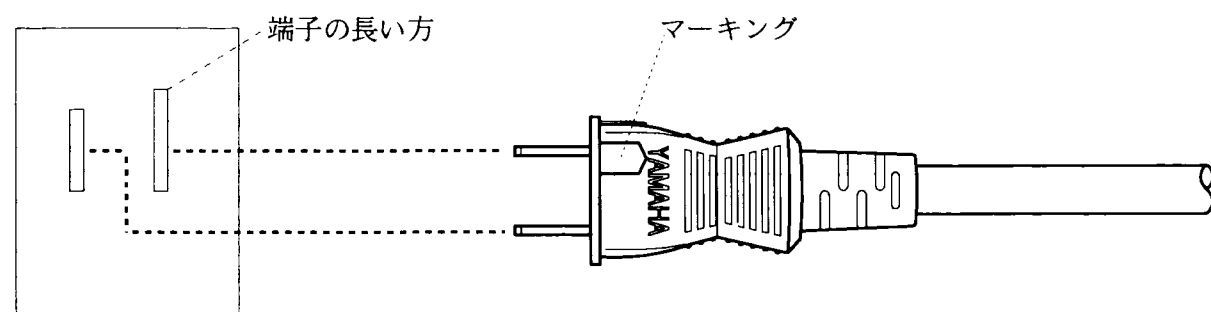
(6)メモリーバックアップについて

●本機は電源を切っても、各種パラメーターなどの設定内容は、次回に電源をいれたときまで失われることはありません。これは本体に内蔵されているバックアップ電池によるものです。
電池が消耗してくると、電源投入時約2秒間、ディスプレイにバッテリー消耗を知らせる下記のようなメッセージが表示されます。

PGM 6-band PEQ CH Lch LOW BAT.

そのまま放置されますと、各種パラメーターの設定状態等、メモリーに記録されていたデータが失われるなど、トラブルの原因となります。
バッテリー消耗のメッセージが表示されたときは、お買い上げの販売店か、またはお近くの当社サービスセンターにご相談のうえ、速やかに電池交換を行ってください。

(7)電源プラグのアース表示について

●本機の電源コードにはアース表示が記されています。システム全体で電源の極性を合わせることで、ノイズの低減などにつながります。
コンセントに接続の際は、端子の長い方とプラグのマークのある側を合わせて接続します。
[例]

※一部のコンセントには極性表示がされていないものもあります。
その際は、検電ドライバーなどを用いて、極性を調べた上、接続を行うのが理想的です。

(8)メンテナンス

●外装のお手入れの際は、ベンジンやシンナーなどの薬品は使用しないでください。
●端子部のお手入れは、一定期間をおいて、定期的に市販の接点クリーナー等を用いてクリーニングされることをお勧めします。端子部の汚れが接触不良等の原因となる場合があります。

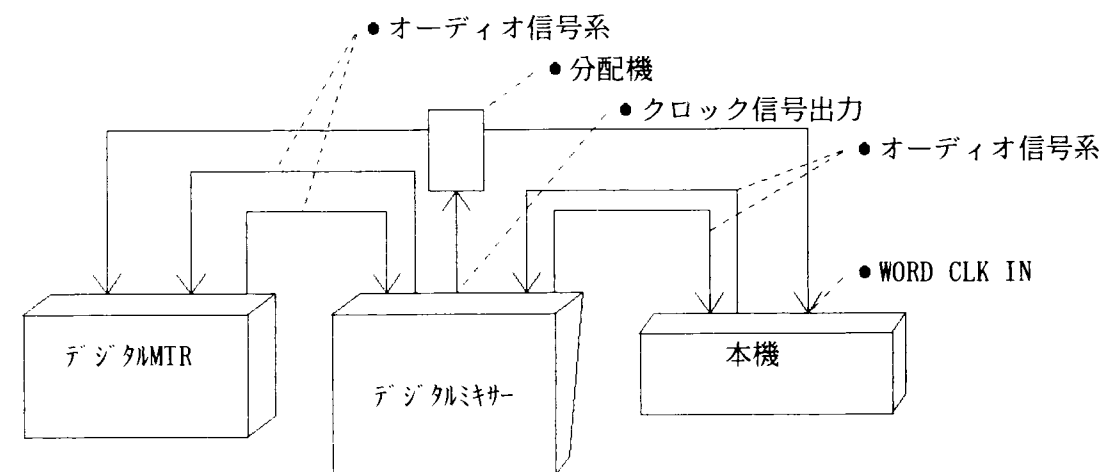
2．デジタル音声入力信号の取扱いにあたって

(1)入力の設定について

本機はXLR式のアナログ入力端子のほかに、デジタル系の入力端子が2系統(AES／EBUおよびY2)用意されていますが、これらの入力端子からの信号を扱う際は、"UTILITY" メニューで入力系統の切り換えを行う必要があります。
これらの設定は、"UTILITY" メニュー中の "SYSTEM SET UP" で行います。詳細は『4 UTILITY』の『2．システム・セットアップ (SYSTEM SET UP)』(⇒24ページ)をご参照ください。

(2)クロック信号の取扱いについて

本機にデジタル音声信号を入力してEQ処理を行う場合、"UTILITY" メニューでクロックの設定を行う必要があります。
さらに、本機をデジタルオーディオシステムの一部として組み込み、信号のやり取りをすべてデジタル領域で行うような場合は、そのデジタルオーディオシステムの中枢となっている機器からのクロック信号で本機を動作させるのが理想的です。
例として、デジタルシステムの中枢にデジタルミキサーを設定し、このミキサーが発するクロック信号を同期マスターに設定してシステムを構築している場合は、そのデジタルミキサーから分配したワードクロック信号を、本機リアパネルの "WORD CLK IN" 端子に入力し、そのクロック信号で本機を動作させるようにします。

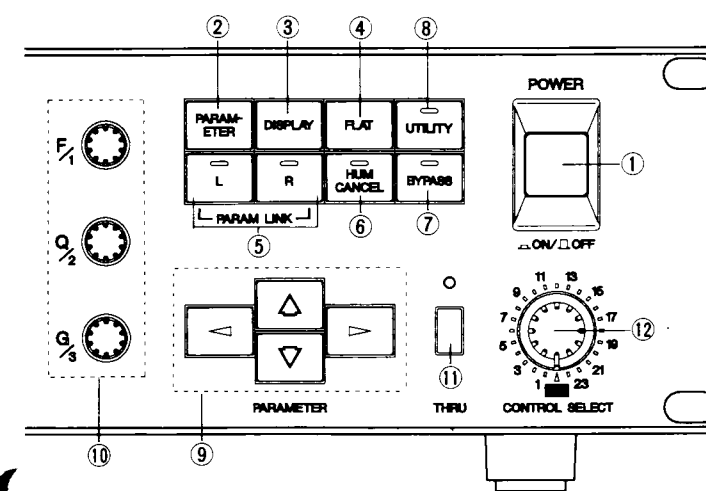
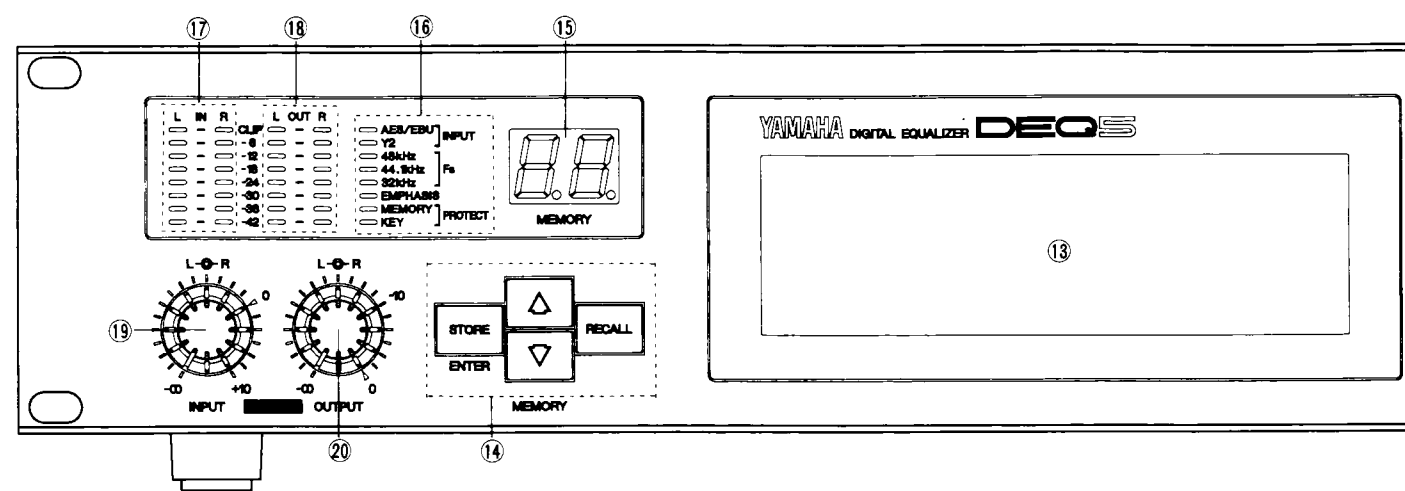
[例] デジタルミキサーをシステムの中枢とする場合の一例

なお、本機はワードクロック信号を受信しない場合でも、デジタル音声信号から抽出したクロック信号上での動作が可能となっています。
いずれかの入力系統のうち、どの系統から受信した信号上で動作させるかの設定は、"UTILITY" の "SYSTEM SET UP" メニュー中の "CLOCK" の項目で変更します。
ワードクロック信号の同期が正常にとれていない場合には、フロントパネルの "Fs" ディスプレイが全て消灯します。接続等を再確認して下さい。

ワードクロックとは

すべてのデジタルオーディオ機器は、ある一定のワードクロック信号のもとで動作しています。
この信号は、動作するサンプリング周波数を決定づけるとともに、デジタル音声信号をやり取りする上で、信号の送受信の際のタイミングを決定づける信号でもあります。
機器間でデジタル音声信号のやり取りを行う際、この信号の同期をとらないと、正しい信号の送受信が行えなくなります。
よって、異なる機器間でデジタル音声信号のやり取りを行うときは、ワードクロック信号の同期がとれていることを確認する必要があります。

2 各部の名称とはたらき

1．フロントパネル

電源部

❶POWERスイッチ

電源スイッチです。

EQコントロール部

❷PARAMETERキー

EQ設定用の表示はいくつかのメニューに分かれていますが、調整するパラメーターを変更するとき、このキーで画面表示を切り換え、任意のメニューを呼び出します。
キーを押すごとに、表示内容が切り換わります。
なお、UTILITYメニュー等を呼び出し中に、このキーを押すことで、EQ設定用の表示に切り換えることができます。

❸DISPLAYキー

❷のPARAMETERキーによって設定中のEQまたはフィルターを全体の周波数特性グラフを確認しながら設定するための表示に切り換えるとき、このキーを押します。
キーを押すごとに、❷のPARAMETERキーによるメニューと表示内容が切り換わります。
なお、UTILITYメニュー等を呼び出し中に、このキーを押すことで、EQ設定用の表示に切り換えることができます。

❹FLATキー

すべての帯域における“G”(GAIN)の値を“0”にするときこのキーを使用します。
このキーを押すと、ディスプレイ右上部に“FLAT OK?”と表示されます。特性のフラット化を実行するときは、この“FLAT OK?”表示がでているときに、もう一度このキーを押します。

❺L、Rキー

EQ調整を行うチャンネルをこれらのキーで選択します。
また、一方のキーを押しながらもう一方のキーを押すと、その後変更したパラメーターは両チャンネルとも、同じ値となります(パラメーターリンク機能)。

❻HUM CANCELキー

ハムノイズをキャンセルしたいとき、このキーを“ON”(LED点灯)にします。
この機能の設定は、❷のPARAMETERキーのメニューで行います。

❼BYPASSキー

設定中のEQパラメーターをそのままの状態に保ったままで、入力した信号をEQ回路を通さず送り出したいとき、このキーを“ON”(LED点灯)にします。

❽UTILITYキー

DEQ5を使用するにあたってのシステム設定やMIDI関連の設定などを行うとき、このキーを使用して各種メニューを呼び出します。

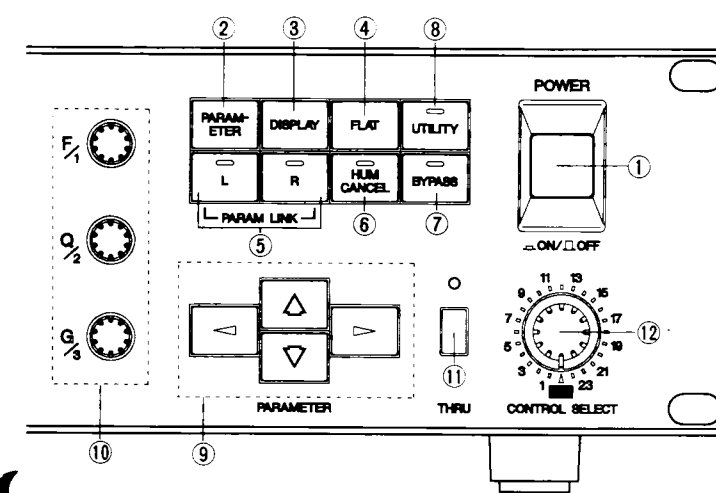
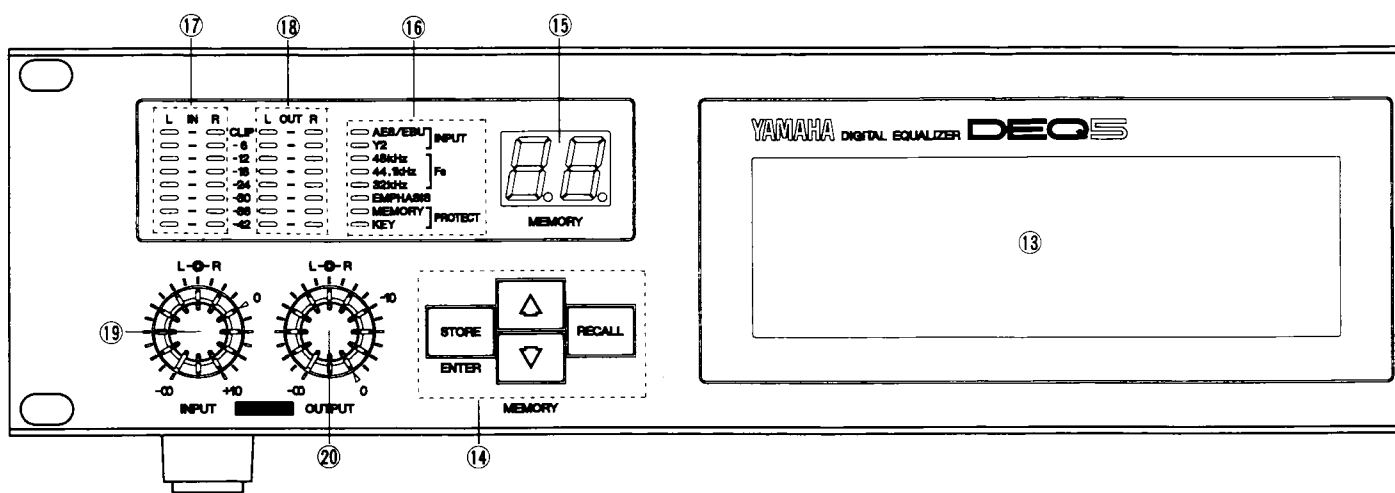
❾PARAMETER(⇧, ⇩, ◁, ▷)キー

EQパラメーターの調整の際など、調整する帯域の選択や、数値の上下、モードのON／OFF等の設定を行うとき、これらのキーを使用します。
なお、メニュー中に“◀▶”または“▲▼”と表示される場合がありますが、これらはそれぞれ、“◁, ▷”キー および“⇧, ⇩”キーを意味します。
詳しくは『3 操作の基本／イコライジング・メニューの詳細』の項目をご参照ください。

❿ロータリー・エンコーダー F／1, Q／2, G／3

EQパラメーターの調整や各種設定に使用します。
なお、これらのロータリー・エンコーダーは、イコライジング処理の際は各ロータリー・エンコーダーがそれぞれ、F(Frequency)、Q(Q)、G(Gain)の調整用として機能します。
上記のEQパラメーター以外の時は、各ロータリー・エンコーダーが、それぞれデータ入力用として機能します。
これらのロータリー・エンコーダーが対応しているパラメーターは、メニューを呼び出した際に画面上に表示されるマーク(①, ②, ③)で常に確認できます。

⓫THRUスイッチ

アナログ入力の信号を直接出力端子から送り出すとき、このスイッチを“ON”(LED点灯)にします。
なお、デジタル入力を使用しているときに、このスイッチを“ON”にすると、信号が出力されなくなりますので注意が必要です。
(アナログ入力時は、デジタル／アナログ双方の系統から信号が出力されます)

リモートコントロール部

⓬コントロール・セレクト・ダイアル

RS-485端子を通じて接続してあるDEQ5E(またはDEQ5)を、本機からリモートコントロールする際における、リモート先の機器の選択に使用します。

(詳しくは『5 DEQ5Eとの併用』の項目をご参照ください)

通常、リモートコントロールを行わないときは、"INT" の位置に合わせておきます。

なお、このダイアルを使用するためには、UTILITYの "REMOTE ASSIGN" メニュー(⇨36ページ)で設定が必要です。

ディスプレイ部

⓭240×64ドット・グラフィックディスプレイ

各種メニューが表示される大型のグラフィックディスプレイです。

メモリー

⓮STORE/ENTER, RECALL, ⇧, ⇩キー

- ⇧, ⇩……………………メモリーナンバーの選択に使用します。
- STORE/ENTER ……プログラミングしたEQデータをメモリーに保存するとき使用します。
  また、一部のUTILTYメニューにおいては、確定キーの役割も果たします。
- RECALL ………………各EQの初期データ・プログラム、またはストア済みのユーザープログラムを呼び出すとき使用します。

⓯メモリーナンバーLED

メモリーナンバーを確認します。

インジケーター部

⓰各種インジケーター

現在のDEQ5のシステム・セット・アップ等の状態を知らせるインジケーターです。

- INPUT …………デジタル音声信号の入力ポートの種類が表示されます。
  アナログ音声入力時は両方のLEDが消灯します。
- Fs ………………現在の動作サンプリング周波数が表示されます。
  (全て消灯している場合は、ワードクロックが正常に作動していない可能性があります。接続等を再確認してください。)
- EMPHASIS ……エンファシス処理が施されているか否かの状態が表示されます。エンファシス処理が施されているとき点灯します。
- PROTECT ……リアパネルに設けられている "PROTECT" スイッチの設定状態が表示されます。
  メモリー・プロテクトがかかっているときは "MEMORY" LEDが点灯し、キー・プロテクトがかかっているきは "KEY" LEDが点灯します。

メーター部

⓱INレベルメーター

A/D変換後のデジタル領域における入力信号レベルが表示されます。

⓲OUTレベルメーター

D/A変換以前のデジタル領域における出力信号のレベルが表示されます。

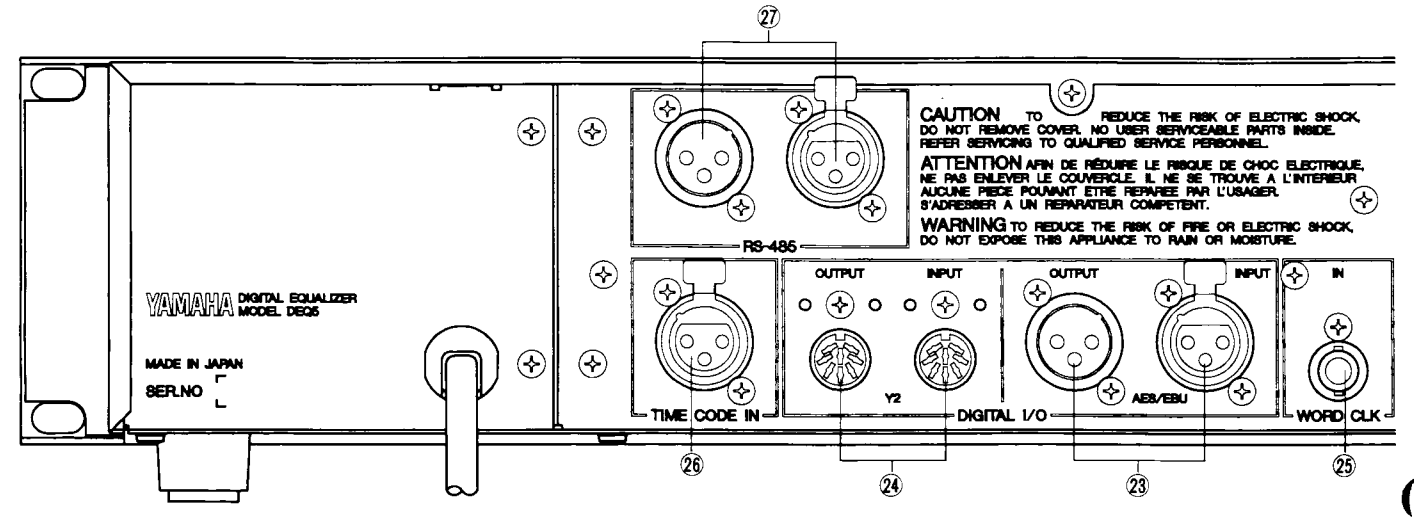
アナログレベルコントロール部

⓳INPUTレベルツマミ

このつまみでアナログ音声入力時における入力レベルを調整します。目盛"0"が1ノミナルレベルの位置です。

⓴OUTPUTレベルツマミ

このつまみでアナログ出力端子への出力レベルを調整します。目盛"0"が1ノミナルレベルの位置です。

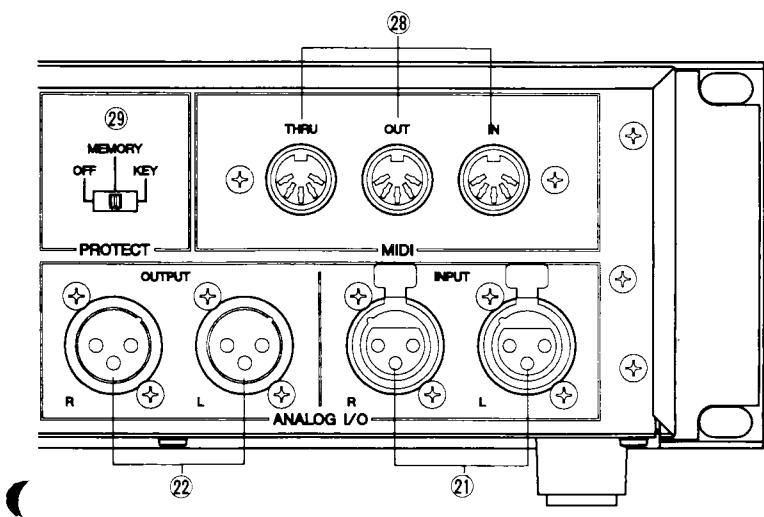
2. リアパネル

㉑ANALOG INPUT端子
アナログ音声の入力端子です。なおこの端子を使用するときは、UTILITYの“SYSTEM SET UP”メニュー(⇨24ページ)で設定が必要です。

㉒ANALOG OUTPUT端子
アナログ音声の出力端子です。

㉓AES／EBU DIGITAL入出力端子
AES／EBUフォーマットのデジタル音声信号の入出力端子です。
それぞれ、一本のケーブルでステレオ入力、出力されます。
なお、このフォーマットのデジタル信号を受信するときは、UTILITYの“SYSTEM SET UP”メニュー(⇨24ページ)で設定が必要です。

㉔YAMAHA Y2デジタル入出力端子
YAMAHA Y2フォーマットのデジタル音声信号の入出力端子です。
それぞれ、一本のケーブルでステレオ入力、出力されます。
なお、このフォーマットのデジタル信号を受信するときは、UTILITYの“SYSTEM SET UP”メニュー(⇨24ページ)で設定が必要です。

㉕WORD CLK入力端子
外部機器から受信したワードクロック信号をこの端子に入力します。
デジタル音声信号の入力時など、クロックマスターに設定されている機器からワードクロック信号をこの端子に入力することで、より安定した動作が実現できます。
なお、この端子に入力した信号を受信するときは、UTILITYの“SYSTEM SET UP”メニュー(⇨24ページ)で設定が必要です。

㉖TIME CODE入力端子
タイムコード入力端子です。この端子に入力したタイムコードをベースに、本機のメモリープログラムのリコール操作を自動化できます。
設定は、UTILITYの“TIMECODE EVENT”メニュー(⇨37ページ)で行います。

㉗RS-485端子
この端子を通じて他のDEQ5、DEQ5Eとコントロール信号の送受信を行います。
また、この端子を介して外部コンピューターやRS-485を有する機器とのコントロール信号の送受信を行います。
この端子を使用する際は、UTILITYの“RS485 NETWORK”メニュー(⇨31ページ)で設定が必要です。

㉘MIDI入出力端子
これらの端子を通じて他のDEQ5、DEQ5EやMIDI機器とMIDI信号を送受信します。
MIDI関連の設定は、UTILITYの“MIDI CONTROL”メニュー(⇨35ページ)で行います。

㉙PROTECTスイッチ
メモリー・プロテクト、及びパネル・プロテクトを施す際に使用します。
スイッチの機能は以下のとおりです。

- ●OFF …………すべての操作が可能です。
- ●MEMORY……メモリー・ストア、タイトルエディットを実行できません。また、バルクデータの受信も行えません。
- ●KEY …………フロントパネル上の各キー(※)の操作、およびバルクデータの受信が実行できません。

※電源スイッチ、アナログ入出力レベル調整用ツマミおよび“THRU”スイッチの設定を除きます。
☆このスイッチの設定状態は、フロントパネル上の“PROTECT”インジケーターで確認できます。

3 操作の基本／イコライジング・メニューの詳細

1．メモリー構成

(1)メモリーエリア

DEQ5にはイコライザーの設定データ（プログラム）を、後で自由に呼び出して使用するために保存（メモリー）しておく場所があります。
この場所をメモリーエリアと呼びます。

(2)イコライザーモードとメモリーエリア

DEQ5には次の２つのイコライザーモードがありますが、メモリーエリアには、いずれのモードで作成されたプログラムであるにかかわらず、全部で40プログラムまでメモリー可能です。
工場出荷時には２つのモードのイニシャルデータプログラム（特性がフラットな初期データ）が、メモリーエリアの前半と後半にそれぞれ20ずつ入っています。(20個はそれぞれ同じ内容です。)

２つのイコライザーモード

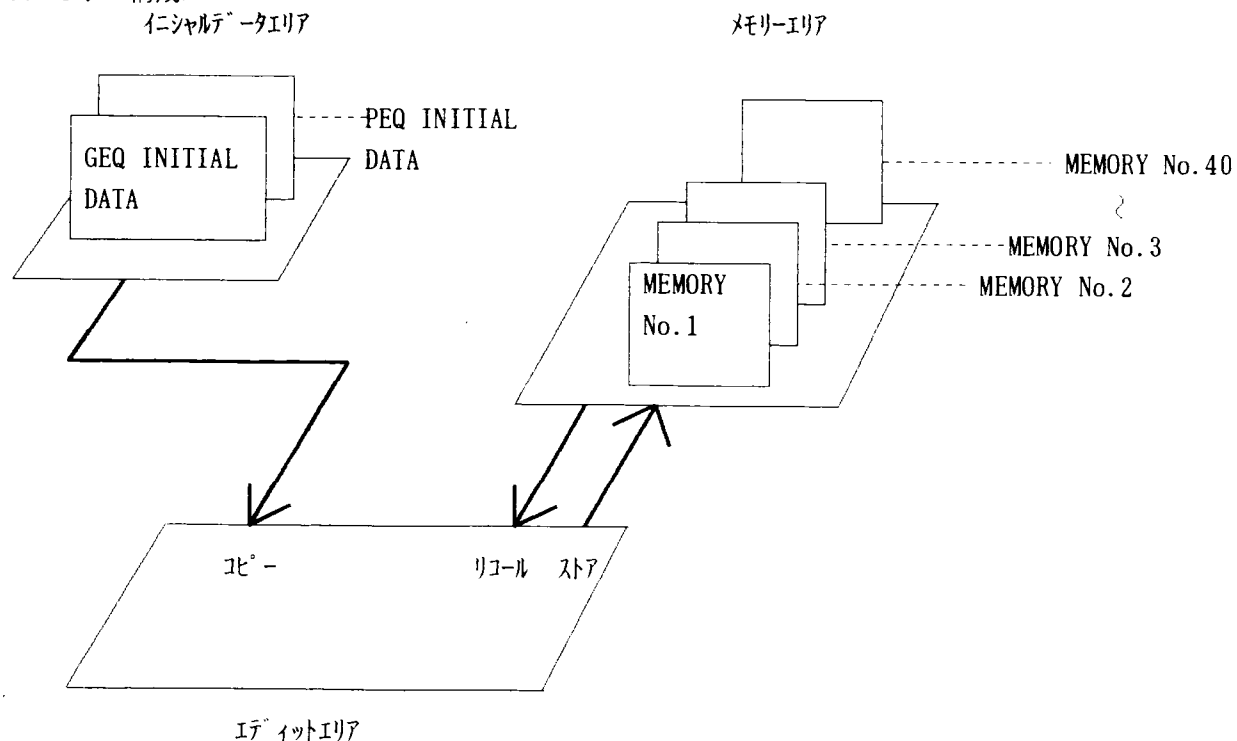
- 30バンド・グラフィック・イコライザー・モード………工場出荷時　メモリーナンバー１～20
- ６バンド・パラメトリック・イコライザー・モード……工場出荷時　メモリーナンバー21～40

(3)エディットエリア

メモリーエリアからデータを呼び出して、実際にDEQ5のプログラムを実行したり、データを変更したりする場所をエディットエリアと呼びます。
メモリーエリアから目的に適したイコライザーモードを使用したプログラムをエディットエリアに読み込み(リコール)、そのまま使用したり、データを変更して使用します。
エディットエリアでデータを変更して作った新しいプログラムは、メモリーエリアの任意のメモリー番号の箇所に書き込んで(ストア）保存します。メモリーは何度でも書き換えることができます。

(4)イニシャルデータエリア

万一、全メモリーがどちらかのイコライザーモードだけを使ったプログラムになってしまって、他のモードのイコライザーを使用したくなった時のために、メモリーエリアとは別に各モードのイニシャルデータがイニシャルデータエリアに保存されています。
イニシャルデータはUTILITYの“PARAMETER COPY”メニュー(⇒33ページ)によってエディットエリアに呼び込むことができます。

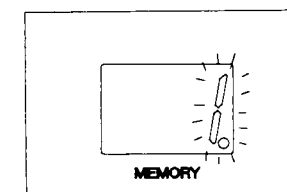
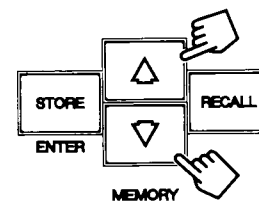
<DEQ5のメモリー構成>

2．基本的な操作方法

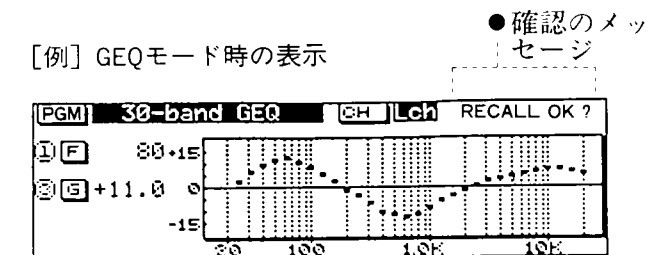
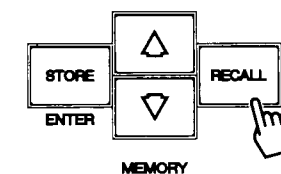
ここではDEQ5の基本的な操作方法について取り上げます。

(1)プログラムの呼び出し

DEQ5はふたつのイコライザーモード(グラフィック・イコライザー・モードおよびパラメトリック・イコライザー・モード)を持っていますが、まず、初めにこれから行うイコライジング処理に応じて、いずれかのモードを決定し、そのモードによるイニシャルデータプログラムまたはユーザープログラムを呼び出します。

①MEMORYアップ・ダウンキー“⇧，⇩”を使用し、これから行うEQ処理に応じてメモリーナンバーを呼び出します。
（工場出荷時にはメモリーナンバー１～20にグラフィック・イコライザー・モードの、メモリーナンバー21～40にパラメトリック・イコライザー・モードのイニシャルデータプログラムがメモリーされています。）
この時点でメモリーナンバーLEDに表示されているナンバーが点滅します。

[例] グラフィック・イコライザー・モードのイニシャルプログラムを呼び出す場合

LED表示が点滅

②任意の番号を選んだら“RECALL”キーを１回押します。
※パラメーター値を変更中に“RECALL”キーが押された場合には、ディスプレイに次のような確認のメッセージが表示されます。
(この時点ではまだリコールされません。)
呼び出しを実行する時は再度“RECALL”キーを押します。実行しない時は“PARAMETER”“DISPLAY”“UTILITY”キーのいずれかを押してください。

[例] GEQモード時の表示　●確認のメッセージ

③メモリーナンバーLED表示が点滅から点灯に変わり、プログラムが呼び出されます。

2)パラメーター操作の概要

イコライジング、ユーティリティー等のLCD画面上でのパラメーターの設定、変更等の基本的な操作は次のようになっています。

1．L、Rチャンネルの選択　[L]、[R]キー

2．メニューの選択　[PARAMETER]、[DISPLAY]、[UTILITY] キー

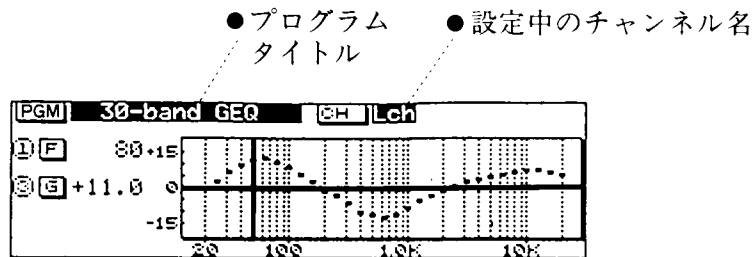
3．項目の選択　[<]、[>]キー

4．設定値の変更　F/1 ◎、Q/2 ◎、G/3 ◎ エンコーダー
または、PARAMETER[△]、[▽]キー　※

※数値の下に_(カーソル)の出ている数値に限り、変更が可能です。

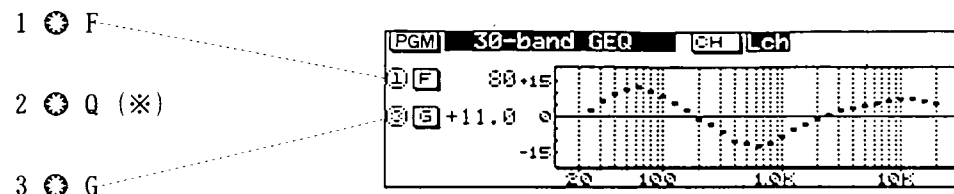
3)イコライジング操作の実際(グラフィック・イコライザー・モード)

①初期表示(イコライジング・メニュー)

グラフィック・イコライザー・モードのプログラムをリコールすると、最初に次のような表示となります。

②基本メニューの設定

表の中のドットが各バンドの設定位置を、"┼"カーソルが設定変更可能なポジションを表し、左にカーソル位置の数値が表示されます。

イコライジングにはロータリー・エンコーダー"1(F)"および"3(G)"を使用します。

"1(F)"で帯域を選択し、"3(G)"でゲインを調整します。

※このメニューでは使用しません。

③メニュー表示の切り換え

パラメーターは複数の画面にまたがって用意されています。ディレイやフィルターの設定表示に切り換えるときは"PARAMETER"キーを押して、表示を切り換えたのち、設定を行います。

また、"DISPLAY"キーを使用して表示内容を切り換えることで、グラフ化された周波数特性図を呼び出し、その特性図で確認しながらイコライジングすることもできます。

"PARAMETER"キー、および"DISPLAY"キーを使用して切り換え可能な表示は以下のとおりです。

〈メニュー1〉イコライジング・メニュー

上記の表示の時 PARAMETERキーを押すと

〈メニュー2〉フィルター・メニュー

〈メニュー5〉フィルター・グラフ・メニュー

	HPF	NOT1	NOT2	NOT3	NOT4	LPF
①F	40	50	100	500	2.0k	10.0k
②Q		1.0	5.0	10.0	0.5	
③	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON

上記の表示の時 PARAMETERキーを押すと

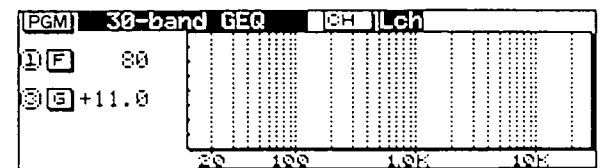
DISPLAYキーを押すたびに切り換わる

〈メニュー3〉ハム・キャンセル、ディレイ／ポラリティー、アッテネータ・メニュー

上記の表示の時 PARAMETERキーを押すと

〈メニュー4〉アナライザー・メニュー
(CONTROL SELECTの設定が"INT"の場合のみ)

〈メニュー6〉アナライザー・エディット・メニュー
(CONTROL SELECTの設定が"INT"の場合のみ)

上記の表示の時 PARAMETERキーを押すことで〈メニュー1〉へ

DISPLAYキーを押すと

☆各メニューの詳しい内容については、『3．イコライジング・メニューの詳細』(☞18ページ)をご参照ください。

(4)イコライジング操作の実際(パラメトリック・イコライザー・モード)

①初期表示(イコライジング・メニュー)

パラメトリック・イコライザー・モードのプログラムをリコールすると、最初に次のような表示となります。

各バンド(1～6)のF(Frequency)、Q、G(Gain)の設定値が表示されます。

②基本メニューの設定

●最初に6 BAND(帯域)ある中から、PARAMETRレフト／ライトキー"◁, ▷"で設定値の変更を行う帯域を選びます。

選ばれた帯域の表示が反転します。

☆画面上に"◀▶"マークが表示されていますが、これはその行のパラメーター(ここでは帯域"BAND1"～"BAND6"の選択)を行うことを意味します。

●帯域を選んだら、各パラメーター(F, Q, G)を調整します。

●最下段に"⬍"マークが表示されていますが、これは"⇧, ⇩"キーを意味します。"◁, ▷"キーでバンドを選んだあと、"⇧, ⇩"キーを使用することで、各バンドごとにON/OFFできます。

③メニュー表示の切り換え

グラフィック・イコライザー・モードの場合と同様、パラメーターは複数の画面にまたがって用意されています。表示内容を切り換えるときは"PARAMETER"キーを押して、表示を切り換え、設定を行います。

また、"DISPLAY"キーを使用して表示内容を切り換えることで、グラフ化された周波数特性図を呼び出し、その特性図で確認しながらイコライジングすることもできます。

"PARAMETER"キー、および"DISPLAY"キーを使用して切り換えられる表示は以下のとおりです。

〈メニュー1〉イコライジング・メニュー

〈メニュー5〉イコライジング・グラフ・メニュー

上記の表示の時PARAMETERキーを押すと

DISPLAYキーを押すと

〈メニュー2〉フィルターメニュー

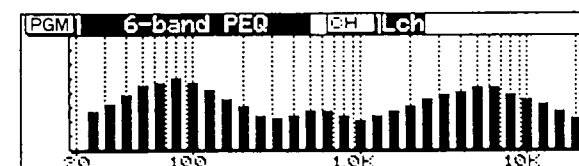
〈メニュー6〉フィルター・グラフ・メニュー

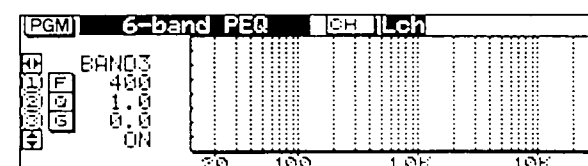
上記の表示の時PARAMETERキーを押すと

DISPLAYキーを押すと

〈メニュー3〉ハム・キャンセル、ディレイ/ポラリティー、アッテネータ・メニュー

上記の表示の時PARAMETERキーを押すと

〈メニュー4〉アナライザー・メニュー
(CONTROL SELECTの設定が"INT"の場合のみ)

〈メニュー7〉アナライザー・エディット・メニュー
(CONTROL SELECTの設定が"INT"の場合のみ)

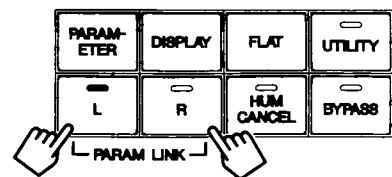
上記の表示の時PARAMETERキーを押すことで〈メニュー1〉へ

DISPLAYキーを押すと

☆各メニューの詳しい内容については「3. イコライジング・メニューの詳細」(☞18ページ)をご参照ください。

(5)パラメーター・リンク

本機でイコライジング操作を行うときは、基本的にはフロントパネル上の“L”および“R”キーで任意のチャンネルを選んで、それからイコライジング操作を行いますが、ステレオ・ソースなど、双方のチャンネルを同時にコントロールする必要があるときのために、パラメーターリンク機能を備えています。

[例1] 双方のチャンネルのEQデータをLchで設定変更する値に揃える場合

①“L”キーを先に押しながら“R”キーを押します。

これにより、L側のキー上のLEDが点灯、R側のキー上のLEDが点滅し、パラメーター・リンク状態になっていることを知らせます。

点灯　点滅

以降、イコライジング、ディレイ、ハム・キャンセル、アッテネータ、フィルタリング等の設定変更を行うと、双方のチャンネルの変更された値が同一値に設定されます。

②パラメーター・リンク状態を解除して、個々のチャンネルを別々に操作するときは、任意のチャンネルのキー(“L”または“R”キー)を押します。

押されたチャンネルのキーが点灯し(他方は消灯)、そのチャンネルのパラメーターが表示されます。

(6)EQ特性のフラット化

フロントパネル上の“FLAT”キーを使用して、現在表示されているチャンネルの“G”の値をすべてゼロに戻すことができます。またパラメーター・リンク時(上記)には両チャンネル同時にフラットすることができます。

“G”のフラット化は以下の手順で行います。

①“FLAT”キーを一回押します。ディスプレイ右上部には以下のように表示されます。

(この時点では、まだ“G”の設定値はフラット化されていません)

●確認のメッセージ

②設定中のプログラムの内容を確認し、よければ再度“FLAT”キーを押して確定します。

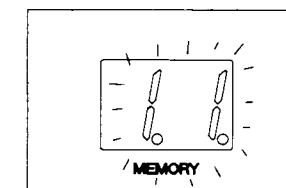
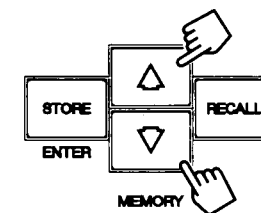
ディスプレイ上の表示が“FLAT OK”というメッセージに変わり、EQ特性がフラットになります。

(7)プログラムの保存

本機には、使用者が作成したイコライザー設定データ(プログラム)を保存できるメモリーエリアが40メモリー用意されています。ここでは作成したプログラムのメモリーエリアへの書き込み(ストア)の方法を取り上げます。

プログラムを作成したら、以下の要領でストアします。

[例] メモリーナンバー“11”にストアする場合

①MEMORYアップ・ダウンキー“⇧, ⇩”を使用して、ストア先のメモリーナンバー(ここではNo.11)を選択します。

LED表示が点滅

②“STORE／ENTER”キーを一回押します。ディスプレイ右上部には次のようなメッセージが表示されます。

●確認のメッセージ

③メモリーナンバーを確認し、よければ再度“STORE／ENTER”キーを押してストアを実行します。

なお、“STORE OK ?”と表示されてから、メモリーストアを中止するときは“PARAMETER”キーを押します。

> ◎ストアできないときは…
>
> リアパネルの“PROTECT”スイッチの位置が“MEMORY”に設定されていると、ディスプレイ右上部に“PROTECT”と表示されストアができません。スイッチの位置を“OFF”に戻してから再度ストアしてください。

④後ほど必要に応じてメモリーされているプログラムを呼び出して使用します。(『(1)プログラムの呼び出し』(⇨11ページ))

> ◎リコール時の注意
>
> 本機は、“RECALL”キーでリコール操作を実行してから、実際にプログラムが入れ替わるまで、最長で約1秒ほどの時間を要します。(その間、前のプログラムが働いています。)
> また、MIDIのプログラム・チェンジや、RS-485端子を介して他のDEQ5からメモリー・リコール情報を受信した際も同様です。

3．イコライジング・メニューの詳細

ここでは各種イコライジング・メニューの詳細について取り上げます。

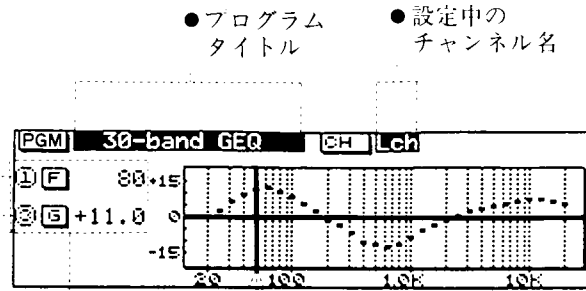
(1)グラフィック・イコライザー・モード

イコライジング・メニュー

●プログラムタイトル　●設定中のチャンネル名

PGM 30-band GEQ CH Lch

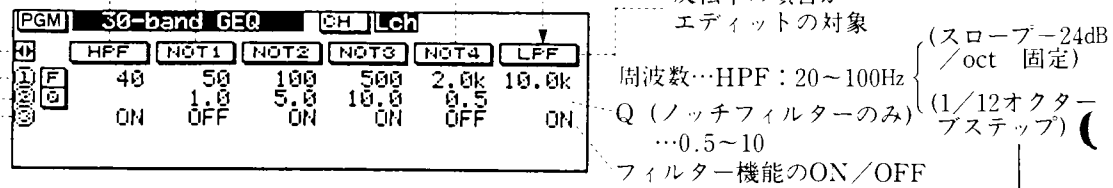
①：ロータリー・エンコーダー“1”で選択

③：ロータリー・エンコーダー“3”で切り換え

①F 80……周波数…25Hz～20kHz（1／12octステップ）

③G +11.0……ゲイン…＋15～－15dB（0.5dBステップ）

カーソルの交点が設定位置

フィルター・メニュー

※ノッチ・フィルターのみ

フィルター・グラフ・メニュー

◆：◁，▷キーでフィルターの種類（ナンバー）を選択

①：ロータリー・エンコーダー“1”で調整

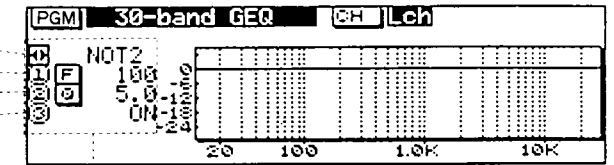
②：ロータリー・エンコーダー“2”で調整（※）

③：ロータリー・エンコーダー“3”で切り換え

※ノッチ・フィルターのみ

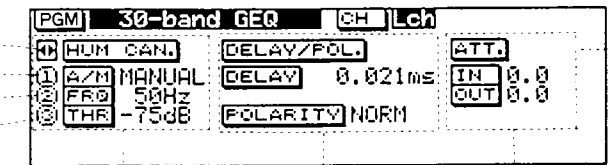
NOT2……フィルターの種類

100……周波数

5.0……ゲイン

ON……フィルターのON/OFF

☆このフィルター・グラフ・メニューと上記のフィルターメニューの設定値は連動しています。

ハム・キャンセル／ディレイ，ポラリティー／アッテネータ・メニュー

〈A：ハム・キャンセル設定の項目〉

ここでハム・キャンセル関連の各種設定を行います。

※ハム・キャンセルモードの内容は以下のとおりです。

Auto ……電源周波数に対応してキャンセルする周波数を自動的に設定、この時“FRQ”の項目は表示されません

Manual …“FRQ”で設定した周波数をキャンセル

〈B：ディレイ・ポラリティー設定の項目〉

ここでディレイの設定、および位相の正逆切り換えを行います。

ディレイタイム…
fs＝48kHzの場合：0.0.021～656ms（0.021msステップ）
44.1kHzの場合：0.0.023～714.013ms（0.023msステップ）
32kHzの場合：0.0.031～984ms（0.031msステップ）

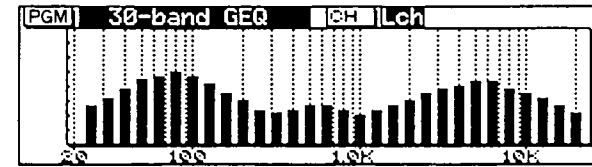
位相……………… NORMAL⇔REVERSE

☆ディレイタイムの設定には、ロータリー・エンコーダー"1"と"2"を使用できます。
ディレイタイムを大きく変化させるときは"1"のロータリー・エンコーダーを、微細に調整するときは"2"のロータリー・エンコーダーを使用します。

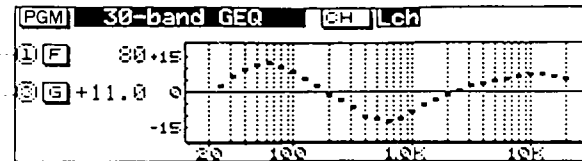
〈C：アッテネータ設定の項目〉

ここで、デジタル音声信号領域におけるレベルの減衰量を設定します。

入力レベル(エフェクト処理以前)の減衰量…0～50.00dB
出力レベル(エフェクト処理以後)の減衰量…0～50.00dB

アナライザー・メニュー (CONTROL SELECTが"INT"の場合のみ表示されます。)

本機にはアナライザーが内蔵されています。このメニューを呼び出すことで、各帯域における周波数特性を確認できます。これはGEQの後の状態を確認できる様になっています。注意）マイクにて音場の測定をするためにはこのメニューを使用しないで下さい。UTILITYの"REALTIME ANALIZER"メニューをご使用下さい。

アナライザー・エディット・メニュー (CONTROL SELECTが"INT"の場合のみ表示されます。)

①：ロータリー・エンコーダー"1"で設定
③：ロータリー・エンコーダー"3"で設定

このメニューを呼び出すことで、アナライザー機能でグラフ上に視覚化された周波数特性図を確認しながら、EQパラメーターをエディットすることができます。

(2)パラメトリック・イコライザー・モード

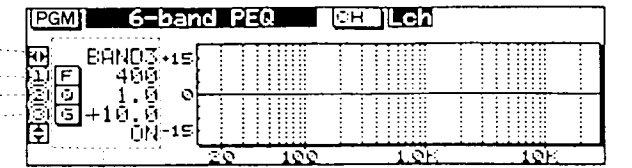
イコライジング・メニュー

●タイトル　●設定中のチャンネル

◀▶："◁，▷"キーでバンドを選択
①：ロータリー・エンコーダー"1"で設定
②：ロータリー・エンコーダー"2"で設定
③：ロータリー・エンコーダー"3"で設定
▲▼："⇧，⇩"キーでON/OFFを切り換え

設定中の項目が反転

イコライジング・グラフ・メニュー

◀▶："◁，▷"キーで設定項目を選択
①：ロータリー・エンコーダー"1"で設定
②：ロータリー・エンコーダー"2"で設定
③：ロータリー・エンコーダー"3"で設定

☆このイコライジング・グラフ・メニューと上記のイコライジング・メニューの設定値は連動しています。

フィルター・メニュー

このメニューは、グラフィック・イコライザー・モードでの設定表示と同様です。
「(1)グラフィック・イコライザー・モード」の項目をご参照ください。(⇒18ページ)

フィルター・グラフ・メニュー

このメニューは、グラフィック・イコライザー・モードでの設定表示と同様です。
「(1)グラフィック・イコライザー・モード」の項目をご参照ください。(⇒18ページ)

ハム・キャンセル／ディレイ・ポラリティー／アッテネータ・メニュー

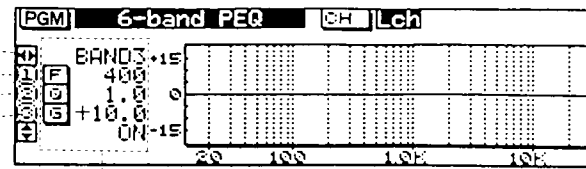
このメニューはグラフィック・イコライザー・モード時の表示と同様です。
「(1)グラフィック・イコライザー・モード」の項目をご参照ください。(⇒18ページ)

アナライザー・メニュー (CONTROL SELECTが"INT"の場合のみ表示されます。)

このメニューはグラフィック・イコライザー・モード時の表示と同様です。
「(1)グラフィック・イコライザー・モード」の項目をご参照ください。(⇒18ページ)

アナライザー・エディット・メニュー (CONTROL SELECTが"INT"の場合のみ表示されます。)
このメニューを呼び出すと、次のように表示されます。

◆："◁, ▷"キーで設定項目を選択
①：ロータリー・エンコーダー"1"で設定
②：ロータリー・エンコーダー"2"で設定
③：ロータリー・エンコーダー"3"で設定

※

※この枠内の設定方法は、イコライジング・グラフ・メニューの設定方法と同様です。(⇒21ページ)

4 UTILITY

1. UTILITYメニューの構成

本機では、"UTILITY"キーにイコライザー機能以外の諸設定を行うメニューが割り当てられています。UTILITYには以下の各メニューが用意されています。"UTILITYキーを押すごとに次のように各メニューが表示されます。

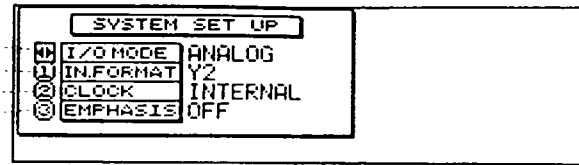
最初にキーを押すと

※上記のいずれのメニューを呼び出し中でも、"PARAMETER"キーまたは"DISPLAY"キーを押すことで、イコライザー設定の表示に切り換えることができます。
※リアパネルのPROTECTスイッチが"MEMORY"に設定されているときは、"TITLE PROTECT"と表示されます。

2．システム・セットアップ（SYSTEM SET UP）

このメニューでは、デジタル入出力関連の設定や、デジタル音声信号に関する各種設定を行います。

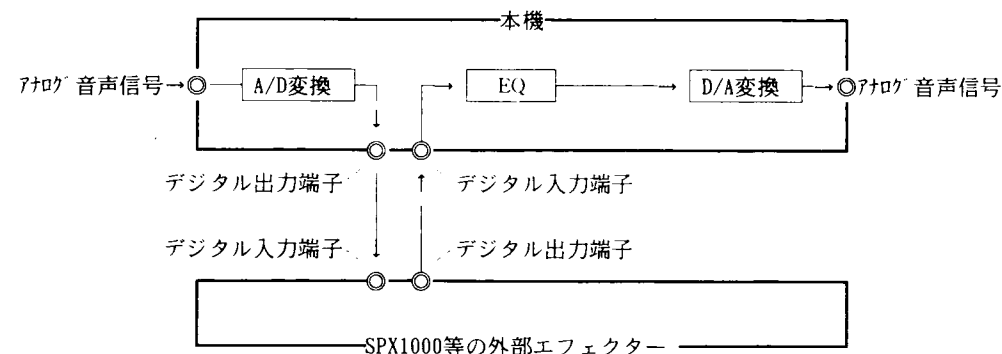
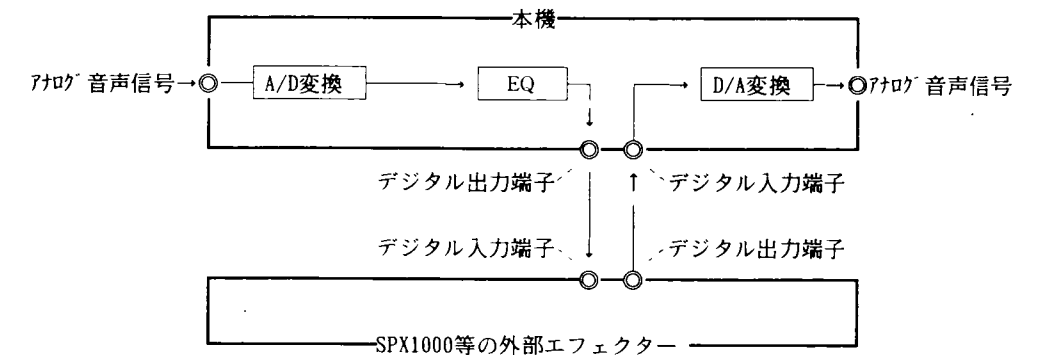
：◁，▷キーで切り換え
①：ロータリー・エンコーダー“1”で切り換え
②：ロータリー・エンコーダー“2”で切り換え
③：ロータリー・エンコーダー“3”で切り換え

SYSTEM SET UP
I/O MODE ANALOG
IN.FORMAT Y2
CLOCK INTERNAL
EMPHASIS OFF

(1) I／O モード（I／O．MODE）

この項目では音声信号の入力系統を選択します。

I/O MODE ANALOG

- ●ANALOG　：アナログ入力端子からの音声信号を扱うときこの設定にします。
- ●PRE SEND　：アナログ入力端子からの音声信号を扱う場合で、かつ、A／D変換後、DSPによるイコライザー処理以前に、デジタル入出力端子を通じて外部の機器をインサートして使用するとき、この設定にします。（詳しくは下図参照）
- ●POST SEND　：PRE SENDと同様、アナログ入力端子からの音声信号を扱う場合で、かつ、A／D変換およびDSPによるイコライザー処理を施した後の信号を、デジタル入出力端子を通じて外部の機器をインサートして使用するとき、この設定にします。（詳しくは下図参照）
- ●DIGITAL　：AES／EBUまたはY2フォーマットのいずれかのデジタル入力端子からの音声信号を扱うときこの設定にします。入力端子の決定は“IN.FORMAT”の項目で設定します。
  なお、“DIGITAL”“PRE SEND”“POST SEND”に設定したときは、“IN.FORMAT”項目で入力系統を選ぶとともに、“CLOCK”の項目での設定も必要です。

〈PRE SEND設定時の信号の流れ〉

〈POST SEND設定時の信号の流れ〉

(2)イン・フォーマット（IN. FORMAT）

“I／O. MODE”の項目で入力信号を“DIGITAL”“PRE”“POST”のいずれかに設定したときは、この項目で次の中からデジタル系入力端子を選択します。

① IN.FORMAT Y2

- ●Y2　：Y2フォーマットの入力端子からの信号を受け入れるときこの設定にします。
- ●AES／EBU　：AES／EBUフォーマットの入力端子からの信号を受け入れるときこの設定にします。

(3)クロック（CLOCK）

(2)と同様、“I／O. MODE”の項目で入力信号を“DIGITAL”“PRE”“POST”のいずれかに設定したときは、ここでは本機の動作クロックを決定します。

② CLOCK INTERNAL

- ●INTERNAL　：本機の内蔵クロックで動作させるときこの設定にします。
- ●AES／EBU　：AES／EBUデジタル入力端子からの入力クロックで動作させるとき、この設定にします。
- ●Y2　：Y2デジタル入力端子からの入力クロックで動作させるとき、この設定にします。
- ●WORD CLK　：WORD CLK端子からの入力信号で動作させるとき、この設定にします。

(4)エンファシス（EMPHASIS）

アナログ音声信号のA／D変換およびD／A変換の過程で、それぞれプリエンファシス、ディエンファシス処理を施すか否かをここで設定します。

また、入力音声信号が“DIGITAL”“PRE”“POST”のいずれかに設定されているときは、本機のD／A変換部におけるディエンファシス処理のON／OFF設定をここで決定します。

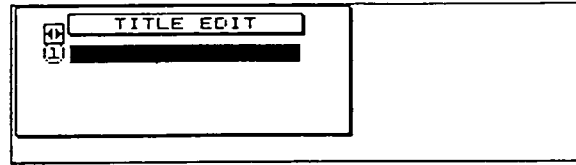
③ EMPHASIS OFF

- ●ON　：エンファシス処理を施すとき、この設定にします。
- ●OFF　：エンファシス処理を施さないとき、この設定にします。
- ●AUTO　：音声入力信号の切り換えが“AES／EBU”に設定されているとき選択できます。
  この設定にすると、入力信号のエンファシスフラグに自動的に対応して、D／A変換部のディエンファシス処理が行われるようになります。

3. タイトル・エディット（TITLE EDIT）

このメニューを呼び出すことで、現在作成中のイコライジングデータ・プログラムにネームをつけることができます。

カーソルの移動　　　：PRAMETER◁，▷キーで行います。

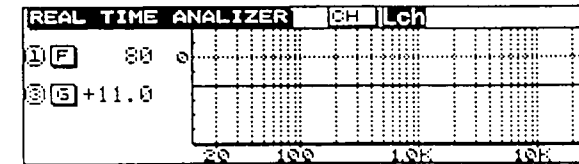
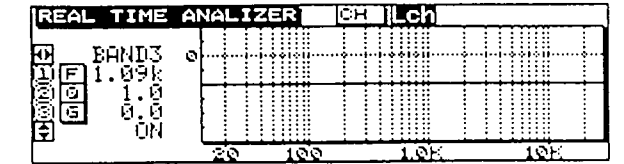
文字キャラクターの選択：ロータリー・エンコーダー“1”かPARAMETER⇧，⇩キーのいずれかで行います。

☆文字入力の際、“STORE／ENTER”キーを押すとスペース(空白)の入力ができます。

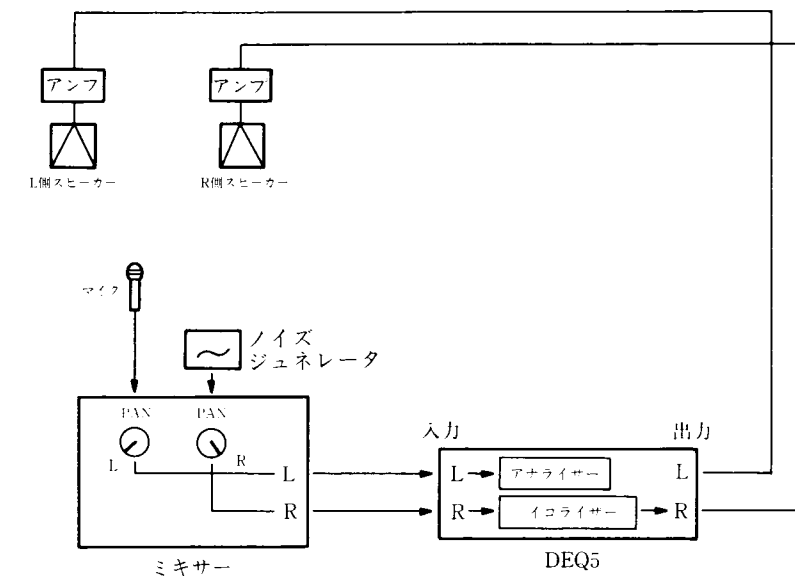
注意

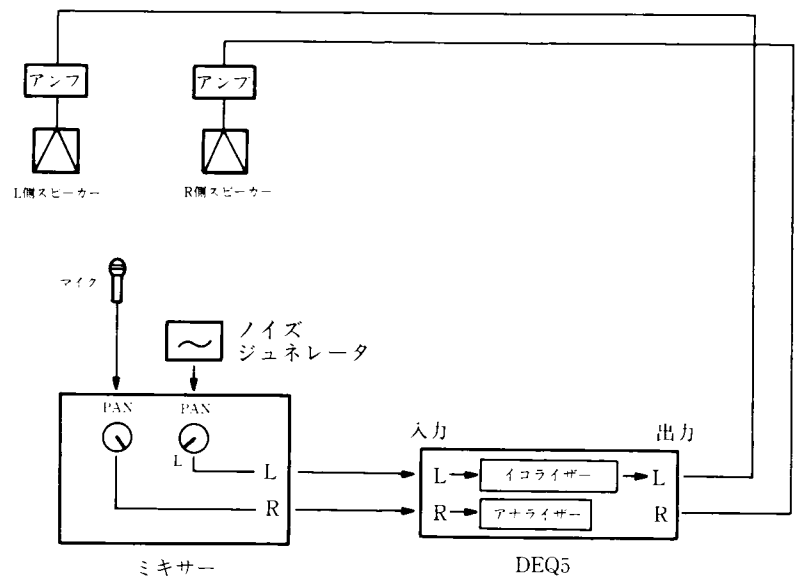
リア・パネルに設けられているPROTECTスイッチが“MEMORY”に設定されているときはディスプレイの“TITLE EDIT”の部分の表示が“TITLE PROTECT”となり、タイトルを変更することができません。
タイトルを変更するときは、リア・パネルの“PROTECT”スイッチを“OFF”にした状態で行ってください。

4. リアルタイム・アナライザー（CONTROL SELECTが“INT”の場合のみ表示します。）

このメニューによって、ホール等の音場特性も含めた音響特性を確認しながら、イコライザーの設定が可能です。
このメニューを使用すると一方のチャンネルの出力がカットされます。
使用するときにはこのメニューを表示させて“STORE／ENTER”キーを押してください。
このアナライザーを見ながら現在呼び出されているイコライザーの設定変更が可能です。

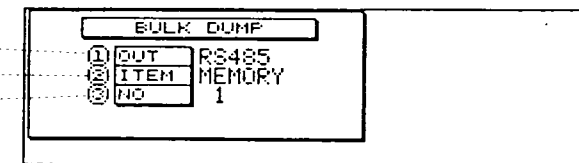
例) GEQモードの場合

PEQモードの場合

〈アナライザー・エディット・メニュー使用について〉

●DEQ5ではノイズ信号とマイク信号をともにインプットから入力するため、以下の様にミキサーとの接続、操作を行って下さい。
①DEQ5のRチャンネルをエディットする場合
　DEQ5のINPUT端子に対して、ノイズ信号をRchに、マイク信号をLchに入力するように、ミキサーのPANを調整してください。

②DEQ5のLチャンネルをエディットする場合

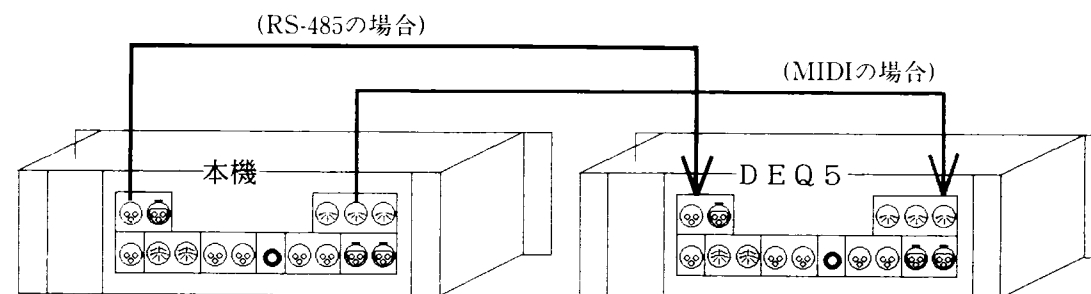
DEQ5のINPUT端子に対して、ノイズ信号をLchに、マイク信号をRchに入力するように、ミキサーのPANを調整してください。

※マイクは、できるだけ特性がフラットな、無指向性コンデンサーマイクをご使用ください。また、常に、同じマイクをご使用になることをお勧めします。

5．バルクダンプ（BULK DUMP）

バルクダンプ機能は、MIDI入出力端子またはRS-485端子を通じて、本機内部の各種設定データを外部のMIDIシーケンサーやコンピューター、またはもう1台のDEQ5(E)と送受信するための機能です。

①：ロータリー・エンコーダー“1”で切り換え
②：ロータリー・エンコーダー“2”で切り換え
③：ロータリー・エンコーダー“3”で切り換え

バルクダンプの手順

①本機のMIDI OUTまたはRS-485端子と受信する側のMIDI INまたはRS-485端子を接続します。

[例] 本機から他のDEQ5にデータを送信する場合

②MIDIの場合：本機のMIDIチャンネルと相手機のMIDIチャンネルを合わせます。(「10. MIDIコントロール(MIDI CONTROL)」⇒35ページ参照）RS-485の場合：本機のUTILITYの“RS-485 NETWORK”のメニューのREMOTE ADDRESSを相手機のLOCAL ADDRESSに合わせます。

③受信する側の機器で、バルクダンプを受信する準備を整え、スタンバイ状態にしておきます。

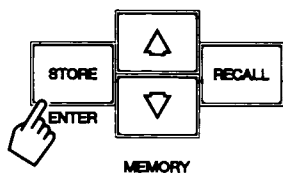
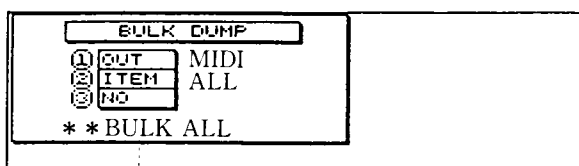
DEQ5で受信するときは、受信するDEQ5リアパネル上の“PROTECT”スイッチが“OFF”の位置に設定されていることを確認します。

プロテクトがかかっていると、データを受け付けません。

④メニュー上の“ITEM”の部分で送信するデータの種類を次の中から選びます。

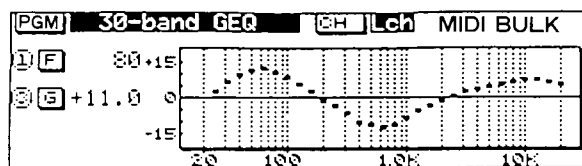
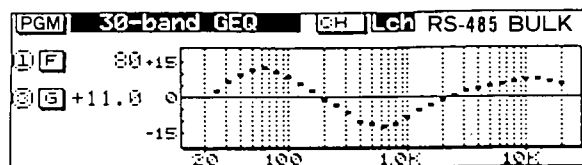
選択にはロータリー・エンコーダー“2”を使用します。

- ●ALL …………この設定にすると本機のすべての内部情報が送信されます。
- ●SYSTEM ……この設定にするとユーティリティー設定などのシステム設定の情報が送信されます。
- ●MEMORY……この設定にすると、メモリーにストアされているデータが送信されます。
  任意のメモリーナンバーだけを選んで送信することができます。(手順⑤参照)
- ●BANK ………“MIDI CONTROL”メニューの項目で設定したバンク内のデータが送信されます。
  任意のバンクだけを選んで送信することができます。(手順⑤参照)
- ●ASSIGN ……この設定にすると、“REMOTE ASSIGN”メニューの項目で設定したデータが送信されます。
- ●EVENT………この設定にすると、“TIME CODE EVENT”メニューの項目で設定したデータが送信されます。

⑤ “MEMORY” または “BANK” を選んだときは、ロータリー・エンコーダー “3” を使用してメモリーナンバー(“BANK” 時はバンク名)を指定します。
なお、“ALL” を選ぶことで、すべてのメモリーまたはバンクのデータをまとめて送信することができます。
⑥本機で送信するデータ内容を決定したら、受信する側でバルクレコーディングをスタートします。
なお、DEQ5Eで受信するときは、特に受信のための操作は必要ありません。
⑦受信する側をスタートしたら、本機の “STORE／ENTER” キーを押してデータ送信を開始します。

送信中はディスプレイに次のようなメッセージが表示されます。
データ送信中のメッセージ　([例] “ITEM” の項目で “ALL” に設定した場合)

データ送信中のメッセージ

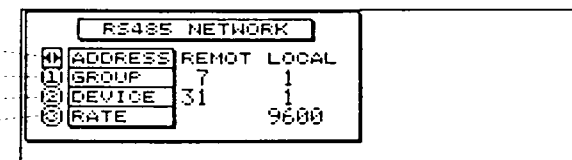
☆また、DEQ5でバルクデータを受信すると、次のようなメッセージが表示されます。

データ受信時のメッセージ

MIDIによる場合

RS-485による場合

6. RS-485ネットワーク (RS-485 NETWORK)

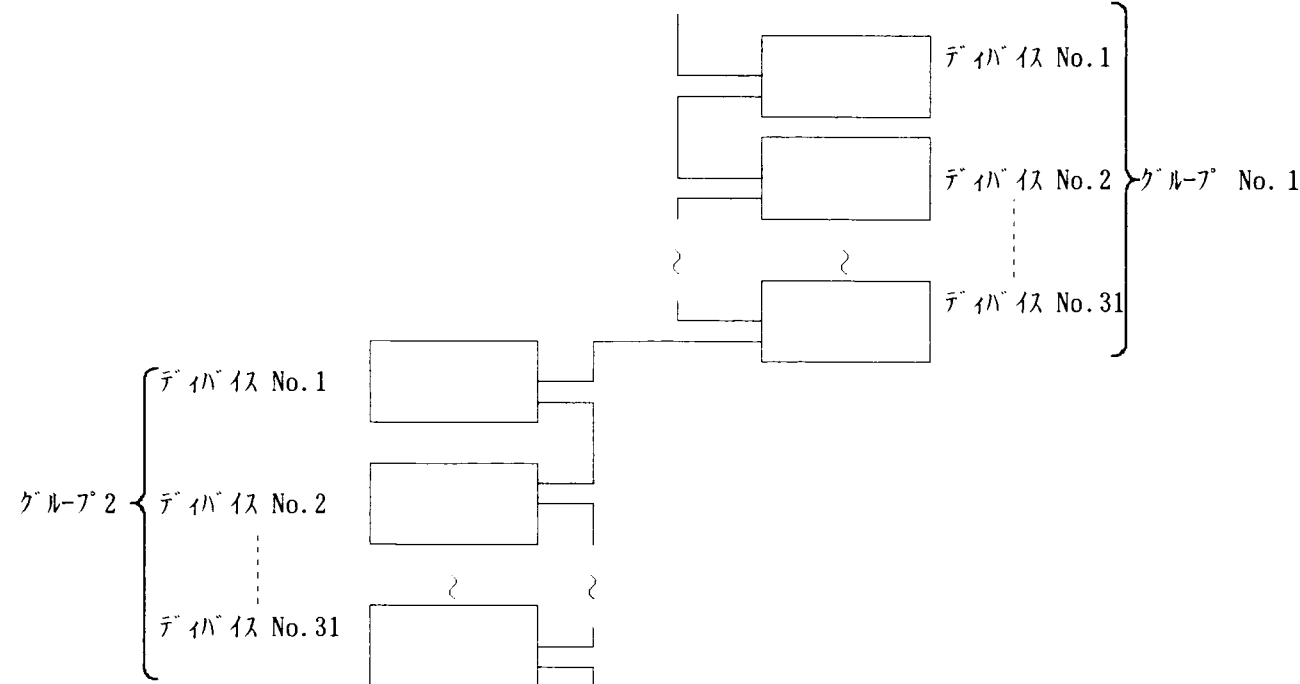
ここでは、RS-485端子を使用するにあたっての各種設定を行います。
RS-485フォーマットでは、必要に応じて通信条件を変更できるようになっています。
この端子を通してデータのやり取りを行うにあたっては、送信する側と受信する側双方で、データ通信条件を一致させておく必要があります
なお、DEQ5(E)をこの端子を通じてコントロールするにあたっては、『5 DEQ5(E)との併用』の項目をご参照ください。
また、RS-485について詳しくは、『6 RS-485について』の項目をご参照ください。

◀▶：◁，▷キーでREMOTE⇄LOCALを切り換え
①：ロータリー・エンコーダー“1”で切り換え
②：ロータリー・エンコーダー“2”で切り換え
③：ロータリー・エンコーダー“3”で切り換え

RS485 NETWORK	REMOT	LOCAL
◀▶ ADDRESS		
① GROUP	7	1
② DEVICE	31	1
③ RATE		9600

REMOTE　：交信先の通信条件を設定して、交信の相手を選択します。
　GROUP　：1～7、“*”の中から選択します。“*”(ブロードキャスト)を選択すると、すべてのグループに対して交信します。
　DEVICE　：1～31、“*”の中から選択します。“*”(ブロードキャスト)を選択すると、すべてのディバイスに対して交信します。
LOCAL　：本機の通信条件を設定します。
　GROUP　：1～7、の中から選択します。
　DEVICE　：1～31、の中から選択します。

<RATE>
ここで伝送レートを設定します。
9600または38400のいずれかを選択します。(工場出荷時には9600に設定されています。)

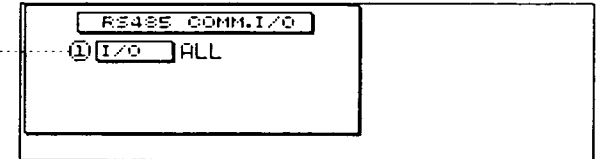
アドレスとは？

アドレスとは、いわば住所、または電話番号のようなもので、グループナンバーとディバイスナンバーの2段階に分けて設定します。
グループは1～7までのなかで設定でき、それぞれのグループ内でディバイスを1～31まで設定できます。

すべてのグループ、またはすべてのディバイスと交信を可能にする“ブロードキャスト”については、『6 RS-485について』の項目の『6. アドレスの定義』の『(3)ブロードキャスト・アドレスについて』(⇒54ページ)をご参照ください。

7．RS-485コミュニケーションI／O（RS-485 COMM.I／O）

ここでは、RS-485によって他機との間で交信する内容を設定します。

①：ロータリー・エンコーダー“1”で切り換え

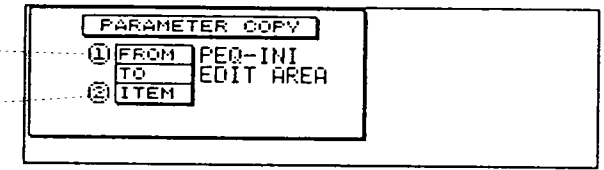
RS485 COMM.I/O
① I/O ALL

OFF	：送信、受信とも行いません。
PGM CHANGE	：プログラムチェンジのみを送信します。全てのデータを受信します。（BULK OUTは可能です。）
ALL	：全てのデータ（プログラムチェンジ、パラメーター設定値）を送受信します。

8．パラメーター・コピー（PARAMETER COPY）

このメニューは、パラメーターをコピーするためにもうけられています。主として以下の二通りのコピー方法があります。

I：イニシャル・データ・エリアに書き込まれているGEQまたはPEQのイニシャル・データを、エディットエリアにコピーする。
　特に40プログラムのユーザー・メモリーすべてがGEQだけ（またはPEQだけ）になったとき、上記“I”の方法で、もう一方のイコライザー・モードのイニシャルデータを呼び出すことができます。

II：エディット・エリア中のプログラムの、LchまたはRchのパラメーター設定値を、もう一方のチャンネルにコピーする。

①：ロータリー・エンコーダー“1”で切り換え

②：ロータリー・エンコーダー“2”で切り換え（※）

※メニュー中の“FROM”部分で“L-DATA”または“R-DATA”を選んだ場合に限り、“ITEM”を設定します。

コピーの手順

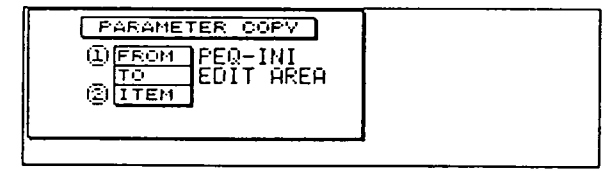
①ロータリー・エンコーダー“1”を使用して、コピーするデータ（“GEQ-INT”“PEQ-INT”“LCH-PRM”“RCH-PRM”のいずれか）を選びます。
　この際、メニュー中の“TO”の部分は、“FROM”での設定に応じて次のように設定されます。
- “GEQ-INT”または“PEQ-INT”を選んだとき…　“EDIT AREA”
- “L-DATA”を選んだとき　…………………………　“R-DATA”
- “R-DATA”を選んだとき　…………………………　“L-DATA”

②（①で“L-DATA”“R-DATA”のいずれかを選んだ場合）ロータリー・エンコーダー“2”でコピーするパラメーターの種類（ITEM）を選択します。

ALL ……………………	全てのパラメーターの値をコピーします。
EQ ……………………	イコライジング・メニューで設定されているパラメーターの値をコピーします。
FILTER ………………	フィルター・メニューで設定されているパラメーターの値をコピーします。
HUM CAN. ……………	ハム・キャンセル・メニューで設定されているパラメーターの値をコピーします。
DELAY/POL. …………	ディレイ・ポラリティ・メニューで設定されているパラメーターの値をコピーします。
ATT. ……………………	アッテネータ・メニューで設定されているパラメーターの値をコピーします。

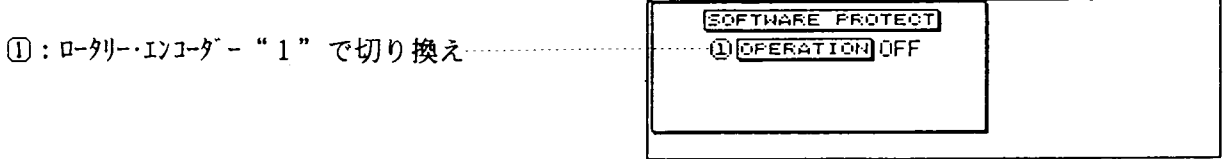
③“STORE/ENTER”キーを一回押します。この時点でディスプレイ中央下段に“COPY OK？”と確認のメッセージが表示されます。

④コピーを実行するときは、再度“STORE/ENTER”キーを押します。ディスプレイには“EXECUTING”と表示され、コピーが確定します。
　③の時点で取りやめるときは“PARAM”キーを押します。

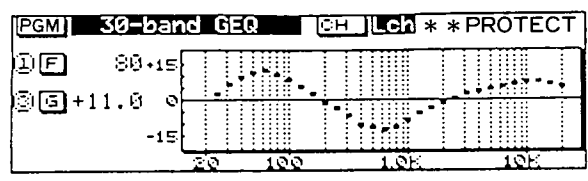
PARAMETER COPY
① FROM PEQ-INI
TO EDIT AREA
② ITEM

9．ソフトウエア・プロテクト（SOFTWARE PROTECT）

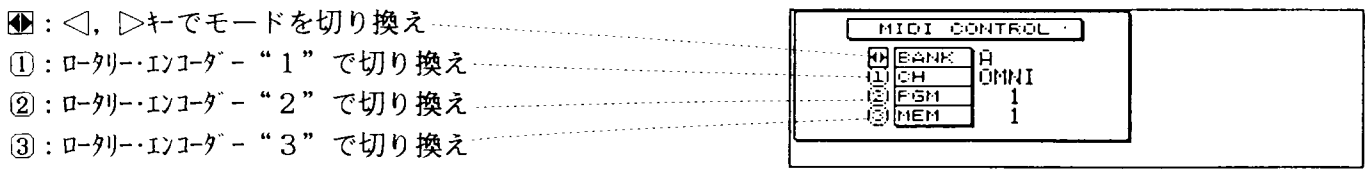
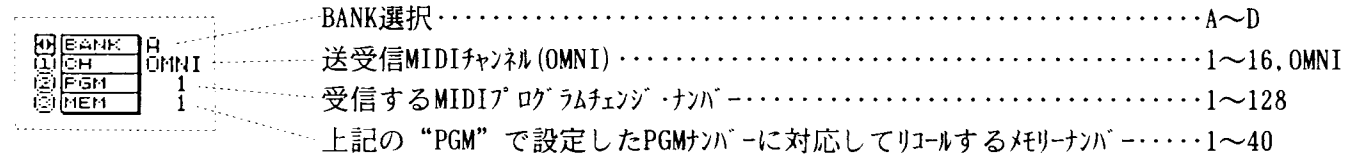
リアパネルの"PROTECT"スイッチとは別に、このメニューで一部のキーを除いた、パネル上のキー操作を受け付けないようにすることができます。

①：ロータリー・エンコーダー"1"で切り換え

SOFTWARE PROTECT
① OPERATION OFF

●ON：この設定にすると、"PARAMETER"キーと"UTILITY"メニュー中の上記のメニューの設定、INPUT LEVEL、OUTPUT LEVEL、"THRU"スイッチ以外の操作を行えなくなります。
MIDI IN端子およびRS-485端子からのバルクデータ、パラメーター・チェンジも受け付けなくなります。
ただし、RS-485端子からのプログラム・チェンジの受け付けと、タイムコード・イベントの実行は行なわれます。

●OFF：すべての操作が可能です。（リアパネル上の"PROTECT"スイッチが"OFF"のとき）

☆上記のメニューでソフトウエア・プロテクトが"ON"に設定されているとき、プロテクトの対象となるパラメーターを変更しようとすると、次のように表示されます。

10．MIDIコントロール（MIDI CONTROL）

ここでは、MIDI入出力端子を使用するにあたっての各種設定を行います。
プログラム・チェンジ、バルク・アウトなどの、MIDI機能はこのメニューで設定されたナンバーやチャンネルに応じて行われます。
このメニューで選択されているBANKの内容が実行されます。

◀▶：◁、▷キーでモードを切り換え
①：ロータリー・エンコーダー"1"で切り換え
②：ロータリー・エンコーダー"2"で切り換え
③：ロータリー・エンコーダー"3"で切り換え

本機には、MIDI IN端子でMIDIプログラム（PGM）チェンジ信号を受信すると、そのPGMチェンジナンバーに対してあらかじめ指定しておいたメモリーナンバーがリコールされる機能が設けられています。
この受信したプログラムチェンジ信号に対して、どのメモリーナンバーを割り当てるかという設定を4パターン（BANK）まで設定しておくことができます。
※RS-485で受信したプログラムチェンジも、ここで設定した内容に従ってメモリーがリコールされます。

設定方法

①最初に"◁、▷"キーでバンクを選びます。
②ロータリー・エンコーダー"1"で送受信するMIDIチャンネルを選択します。（"OMNI"の場合は1チャンネルで送信されます。）
③ロータリー・エンコーダー"2"でMIDIシーケンサー等から受信するMIDIプログラムチェンジ・ナンバーを選択し、それに対応して呼び出す本機のメモリー・ナンバーをロータリー・エンコーダー"3"で割り当てます。
④以降、受信するプログラムナンバーを②で呼び出し、③で割り当てる…という手順を繰り返します。

［設定例］

BANK A		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
	1	1
1	2	2
	∫	∫
	128	8

BANK B		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
	1	12
OMNI	2	4
	∫	∫
	128	128

BANK C		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
	1	11
12	2	12
	∫	∫
	128	20

BANK D		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
	1	11
6	2	19
	∫	∫
	128	2

11. リモート・アサイン（REMOTE ASSIGN）

(1)CONTROL SELECTダイアルの機能とREMOTE ASSIGNメニュー

この“REMOTE ASSIGN”メニューは、“CONTROL SELECT”ダイアル1～23の各番号に、コントロール先の各DEQ5(E)のLOCAL ADDRESSを設定するためのメニューです。

この設定を行って、はじめて“CONTROL SELECT”ダイアルを使用して任意のDEQ5(E)をリモート操作できるようになります。（『5 DEQ5(E)との併用』（⇒39ページ）の項目参照）

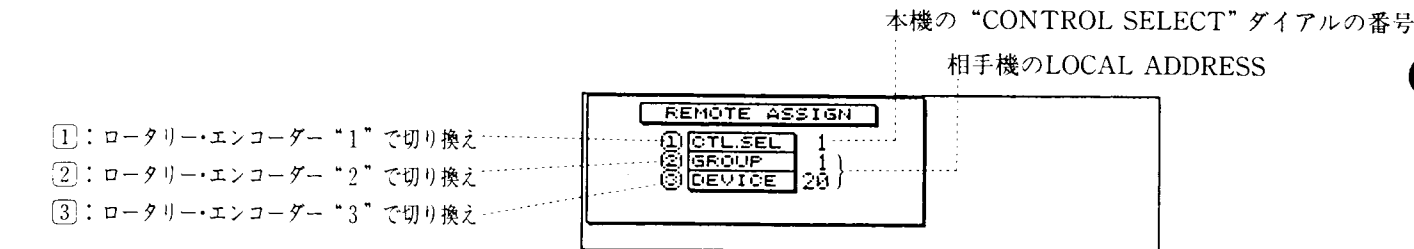
(2)リモート・アサインの設定

本機の“CONTROL SELECT”ダイアルの番号に対して、RS-485端子を通じて接続されているDEQ5E（またはDEQ5）の通信条件（LOCAL　ADDRESS）を設定します。

例）本機の“CONTROL SELECT”の１番でGROUPナンバー１、DEVICEナンバー20のLOCAL ADDRESSを有するDEQ5(E)をコントロールする場合

本機の“CONTROL SELECT”ダイアルの番号
相手機のLOCAL ADDRESS

REMOTE ASSIGN
① CTL.SEL 1
② GROUP 1
③ DEVICE 20

1：ロータリー・エンコーダー“1”で切り換え
2：ロータリー・エンコーダー“2”で切り換え
3：ロータリー・エンコーダー“3”で切り換え

☆ここでの設定は、外部のDEQ５E（またはDEQ５）が接続されているときに有効です。

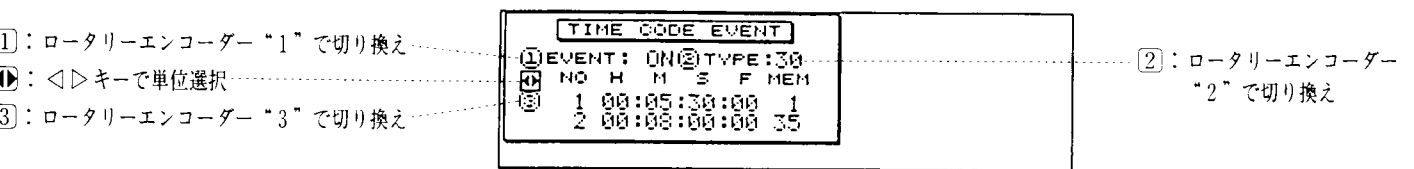
注　　意

本機以外の複数のDEQ5(E)を、同じ通信条件(同一のGROUP No.及びDEVICE No.)に設定しないでください。
同じ設定の機器があると、リモート先の機器のパラメーターをディスプレイに表示できなくなります。
このような状態でリモート操作を実行しようとすると、ディスプレイ上に“WARNING”と警告メッセージが表示されます。

12. タイムコード・イベント（TIMECODE EVENT）

本機は受信したタイムコードをベースに、指定した時間において任意のメモリー・プログラムをリコールできる、タイムコード・イベント機能を搭載していますが、ここでは、受信したタイムコード上の、どの位置で、どのメモリー・プログラムをリコールするかについて、設定を行います。
指定できるイベント数はNo.1～99までの計99イベントです。

1：ロータリーエンコーダー“1”で切り換え
◀▶：◁▷キーで単位選択
3：ロータリーエンコーダー“3”で切り換え

2：ロータリーエンコーダー“2”で切り換え

①EVENT: ON　← TIME CODE EVENTの実行させるかどうかの選択……ON, OFF
②TYPE:30　← タイムコードのタイプ選択……30(30ノンドロップ)、30D(30ドロップ)、25、24

NO H M S F MEM
1 00:05:30:00 1
2 00:08:00:00 35 ……●次のイベント

●イベント・ナンバー（1～99）
●イベント時間（時/分/秒/フレーム）
●イベント時間でリコールするメモリーナンバー（1～40 NOP）
※NOPを指定すると、イベントが無効になります。

注　　意

UTILITYモード中は、タイムコードを受け付けませんので、タイムコード・イベントの実行中はこのメニューを表示しないでください。

〈イベントの設定〉

①カーソルレフト／ライトキー“◁，▷”で、イベント・ナンバーにカーソルを移動し、ロータリー・エンコーダー“1”（またはPARAMETERアップ／ダウンキー“⇧，⇩”）でイベント・ナンバーを選びます。
②①で選んだ番号にイベント時間(H/M/S/F)を設定します。
“H(時)”“M(分)”“S(秒)”“F(フレーム)”の各単位ごとに、“◁，▷”キーでカーソルを移動してロータリー・エンコーダー“3”（または“⇧，⇩”キー）で任意の時間を入力する。という手順を繰り返してイベント時間を設定します。
③カーソルを“MEM”に移動して、②で入力した時間でリコールするメモリー・ナンバーを設定します。
④①～③で入力したデータを確定するときは、“STORE/ENTER”キーを押します。
ディスプレイ中央下段には、“SET EVENT”と表示され、入力が確定するとイベントのソート（早い時間順の並べ替え）が自動的に行われます。
⑤以降、さらに複数のイベントを実行するときは、①～④の手順を繰り返し、設定を続けます。
次のイベントナンバーを選んで設定する際、最後に設定したイベント時間がそのまま表示されますので、その時間をもとにエディットしていくことができます。

〈イベントの削除〉

イベント・ナンバーにカーソルがある状態で“FLAT”キーを押すと、そのイベントが削除されます。以降のイベントが並べ替えられ、イベント番号が繰り上がります。

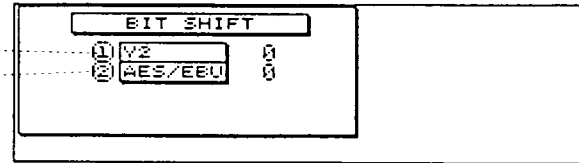
〈イベントの無効化〉

“MEM”の項目に“NOP”を指定すると、そのイベントが無効になり、イベント時間になってもメモリーは変化しなくなります。時間情報は残されますので、以降のイベントは並べ替えられません。また、“NOP”に変えてメモリー番号を設定すれば、イベントは有効になります。

イベント設定時の注意

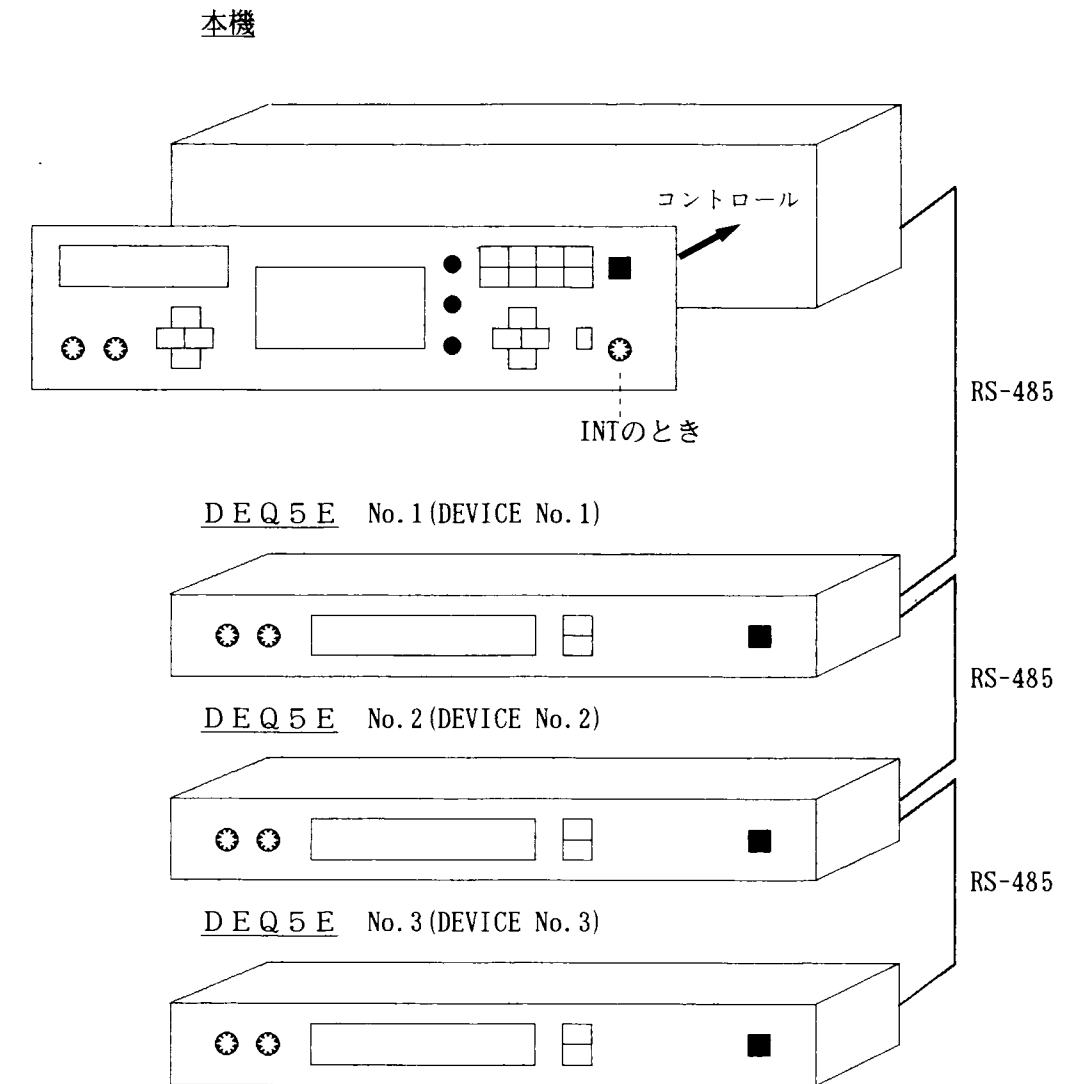
イベントとイベントの時間間隔は、もっとも近いイベント間で、最低でも１秒以上となるよう、タイムを設定してください。
これはDEQ5が、メモリーをリコールする動作に最長で約１秒を要するためです。（NOPの場合も同様です。）
このため、タイムコード・イベントを実行すると、指定したイベント時間に到達する１秒前からリコール動作に入り、指定した時間で、設定してあるプログラムが展開されるようになっています。
このためDEQ5では、上記のメニューで１秒未満にタイムを設定しようとすると、警告メッセージが表示され、データの入力が受け入れられませんので、注意が必要です。

13. ビットシフト（BIT SHIFT）

デジタルオーディオ機器間で信号をやり取りする場合、機器同士でワードクロックを合わせてあっても、ケーブルの長距離化などが原因で、ビット単位のずれが機器間で生じてしまうことがあります。先方側の機器において、動作クロック信号と、デジタル入力信号とのずれを修正する機能がない場合、そのずれがノイズとなってしまうことがあります。本機ではこの問題を解決するため、デジタル音声信号の送り出しを、ビット単位で遅らせて調整し、次のワードに合うように設定できます。ここではその時間補正を行います。

〈調整〉
使用しているフォーマット（Y2ならばロータリー・エンコーダー“1”、AES/EBUならば“2”）を使用して、音声をモニターしながら数値を変更し、聴感上、ノイズの少なくなるところを探します。

5 DEQ5（E）との併用

1．リモート操作の概念

設定を行う前に、リモート操作の概念をここで取り上げます。
［例］フロントパネル上の“CONTROL SELECT”ダイアルの位置が“INT”に設定されているとき

パネル上の操作及び設定は、DEQ5本体（本機）の内部回路に対して有効です。
また、RS-485端子にDEQ5(E)が接続されている場合、それらの機器のなかで、本機と通信条件の一致している機器に対して、パラメーター・チェンジ、プログラムチェンジ、バルクダンプ情報が送信されます。
通信条件が一致していないDEQ5(E)には影響を与えません。

[例] フロントパネル上の“CONTROL SELECT”ダイアルの位置が“2”に設定されているとき

本機

RS-485

DEQ5E　No.1(DEVICE No.1)

RS-485

DEQ5E　No.2(DEVICE No.2)

コントロール

RS-485

“2”のとき

☆見かけ上、本機のフロントパネルが、DEQ5E(No.2)上に移動したのと同じ状態になる

DEQ5E　No.3(DEVICE No.3)

本機のフロントパネルに対して行っている操作が、通信条件の一致しているDEQ5(E)に対して有効(詳しくは『3．通信条件の設定』(⇒43ページ)を参照)となり、DEQ5本体のパラメーターは影響を受けません。

このときの状態は、仮想的に、ちょうどDEQ5のフロントパネルがDEQ5E上に移動した状態と同じといえます。

つまり、「リモートコントロール時においては、DEQ5のフロントパネルに対して行っている各種操作は、DEQ5Eの仮想フロントパネルを操作しているのと同じ状態。(※1)」といえます。

したがって、この状態で操作を行うと、コントロール系は以下のように機能します。

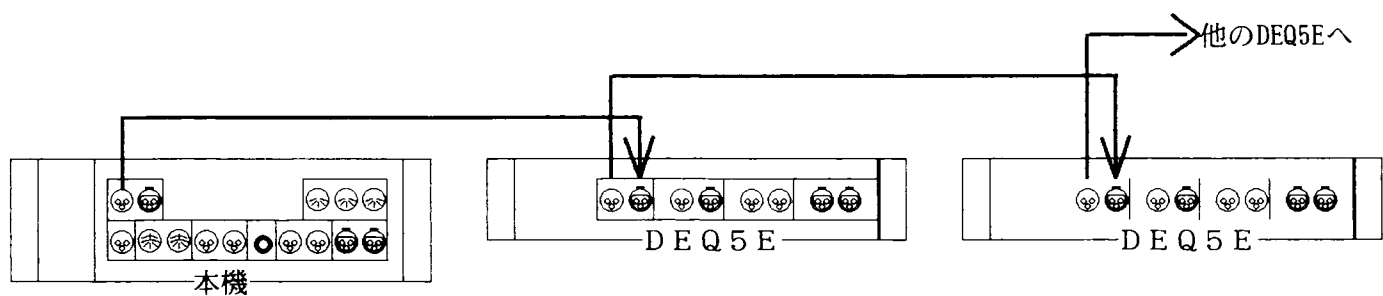
- UTILITYメニューについて
  UTILITYメニュー等を呼び出したときは、DEQ5本体に設けられているメニューは表示されず、あくまでもDEQ5Eで設定可能なメニューだけが表示されます。
- 送受信について
  プログラムチェンジやパラメータチェンジ、バルクダンプなどのRS-485のデータはDEQ5Eから送信されます。この送信先はDEQ5Eのリモートアドレスで設定されている機器になります。
- メモリー・ストア／リコール操作について
  また、メモリー・ストア／リコール操作を行うと、DEQ5E本体内だけでデータが扱われます。
  コントロールを行っているDEQ5本体のメモリー内容には影響を与えません。(※3)

※1　電源スイッチや、アナログ・ボリューム等、データ伝送の対象となっていない部分の操作を除きます。

※2　RS-485 NETWORKの設定によって、あえて他の機器も同時にメモリー・ストア／リコールさせることも可能です。

2．接続

(1)ネットワークの構築

［ネットワークの構築例］

結線は上記のような方法で行います。接続を行ったら、必ず『3．通信条件の設定』(⇒41ページ)の項をお読みください。

☆結線にはデジタルオーディオ信号伝送用ケーブルをご使用ください。

☆RS-485規格では、一本のケーブルで双方向のデータのやり取りが可能です。

端子の形状による信号の流れる方向(オス→メス／メス→オス)は特に指定されていません。

3．通信条件の設定

接続後は以下の要領で通信条件の設定を行います。

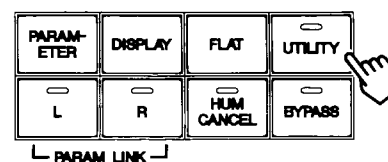
設定する項目は、伝送レート、ローカルアドレスのグループナンバー、ディバイスナンバーです。

これらがすべて一致した時点で、通信条件が整い、特定の機種間で交信可能となります。

以上のうち、一箇所でも設定が合っていないと本機からリモート操作を行うことができません。

DEQ5本体側の設定

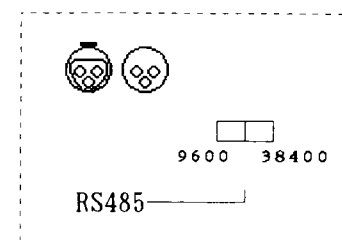
［例］伝送レートを“9600”に、グループナンバーを“1”に、ディバイスナンバーを“1”にそれぞれ設定する場合

①本機の“UTILITY”キーを数回押して、“RS-485 NETWORK”メニューを呼び出します。

②PARAMETERレフト／ライトキー“△，▽”で“ADDRESS”の項目を“LOCAL”側に移動します。

③ロータリー・エンコーダー“1”でグループナンバーを“1”に、ロータリー・エンコーダー“2”でディバイス・ナンバーを“1”に、ロータリー・エンコーダー“3”で“RATE”の部分を“9600”に、それぞれ設定します。

DEQ5E側の設定

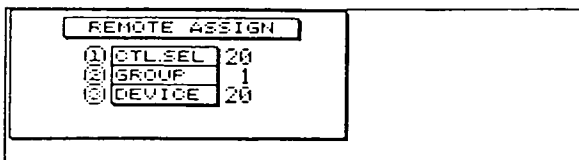
［例］伝送レートを“9600”に、グループナンバーを“1”にデバイスナンバーを“2”にそれぞれ設定する場合

④DEQ5Eのリアパネル上に設けられている“BAUD RATE”切り換えスイッチを“9600”側にします。

⑤DEQ5E側で、グループナンバーを“1”に設定します。

⑥同じくディバイスナンバーを“2”に設定します。

本機の"CONTROL SELECT"ダイアルへのDEQ5Eの割り当て

［例］ダイアル・ナンバー"1"に上記のDEQ5Eを割り当てる

⑦本機の"UTILITY"キーを数回押して、次の"REMOTE ASSIGN"メニューを呼び出します。

⑧ロータリーエンコーダー"1"を回して"CTL.SEL"を"1"に合わせます。

⑨ロータリー・エンコーダー"2"と"3"を使用して、それぞれ、手順⑤～⑥で設定したアドレス(GROUP：1, DEVICE：1)に合わせます。

⑩以降、さらに別のDEQ5(E)を"CONTROL SELECT"ダイアルに割り当てるときは、④～⑨の手順を繰り返します。(追加で他のDEQ5(E)を割り当てるときは、未使用のダイアル番号に追加分を割り当てます)

なお、追加分のDEQ5(E)で⑤～⑥の設定を行う際は、すでに"CONTROL SELECT"ダイアルに割り当ててある他のDEQ5(E)で使用しているアドレスと重ならないよう、別のアドレス(GROUP No.とDEVICE No.の組み合わせ)を使用してください。(詳しくは『5．複数台のDEQ5(E)のリモート・コントロール』(⇒47ページ)を参照)

⑪以上の設定を行うことで、あとは"CONTROL SELECT"ダイアルの任意の番号を選ぶだけで、あらかじめ割り当てておいたDEQ5(E)をリモート操作できるようになります。

4．リモート操作

(1)設定可能なパラメーター

〈イコライジング・メニューについて〉

DEQ5EにはDEQ5と同じイコライザー回路が搭載されています。(※)

イコライジングメニューを呼び出すことで、本機でイコライジングを行う場合と同様に操作／設定が行えます。

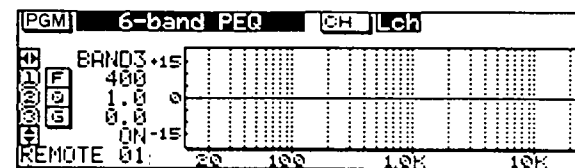
※アナライザー機能を除きます。

〈イコライジング操作〉

操作は以下の要領で行います。

①"CONTROL SELECT"ダイヤルを回して、コントロール先のDEQ5Eを指定します。

コントロール先のDEQ5Eのパラメーター内容がディスプレイ上に表示されます。

その際、ディスプレイ左下に"REMOTE＊＊"(下図参照)と表示されます。

●リモート操作中の表示(表示されている番号は"CONTROL SELECT"ダイアルの番号)

②本機自体でイコライジングを行うのと同じ要領で各種パラメーターを調整します。

調整したパラメーターについては、即座に相手の機器におくられるとともに、設定したパラメーターの内容は、ディスプレイ上に表示されます。

☆RS-485で接続されいるDEQ5(E)どうしでADDRESSが合っている機器間では、パラメーターの設定値を変更すると、常にその情報が送られます。

「受信する側でパラメーターの設定変更は受け付けたくないが、メモリー・リコールだけは受けるようにしたい。」といった場合は、リアパネル上の"PROTECT"スイッチを"MEMORY"にするか、"SOFTWARE"プロテクトを"ON"に設定してください。

リモートコントロール時の注意点

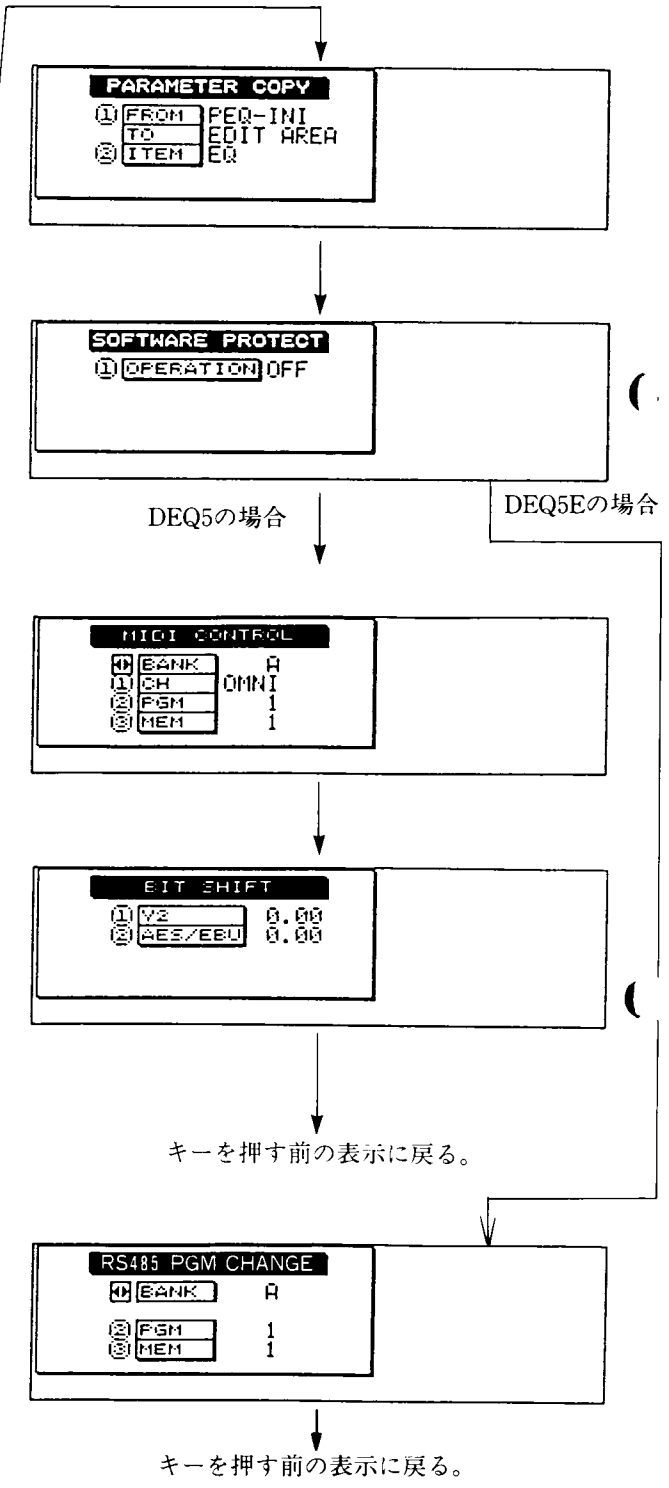
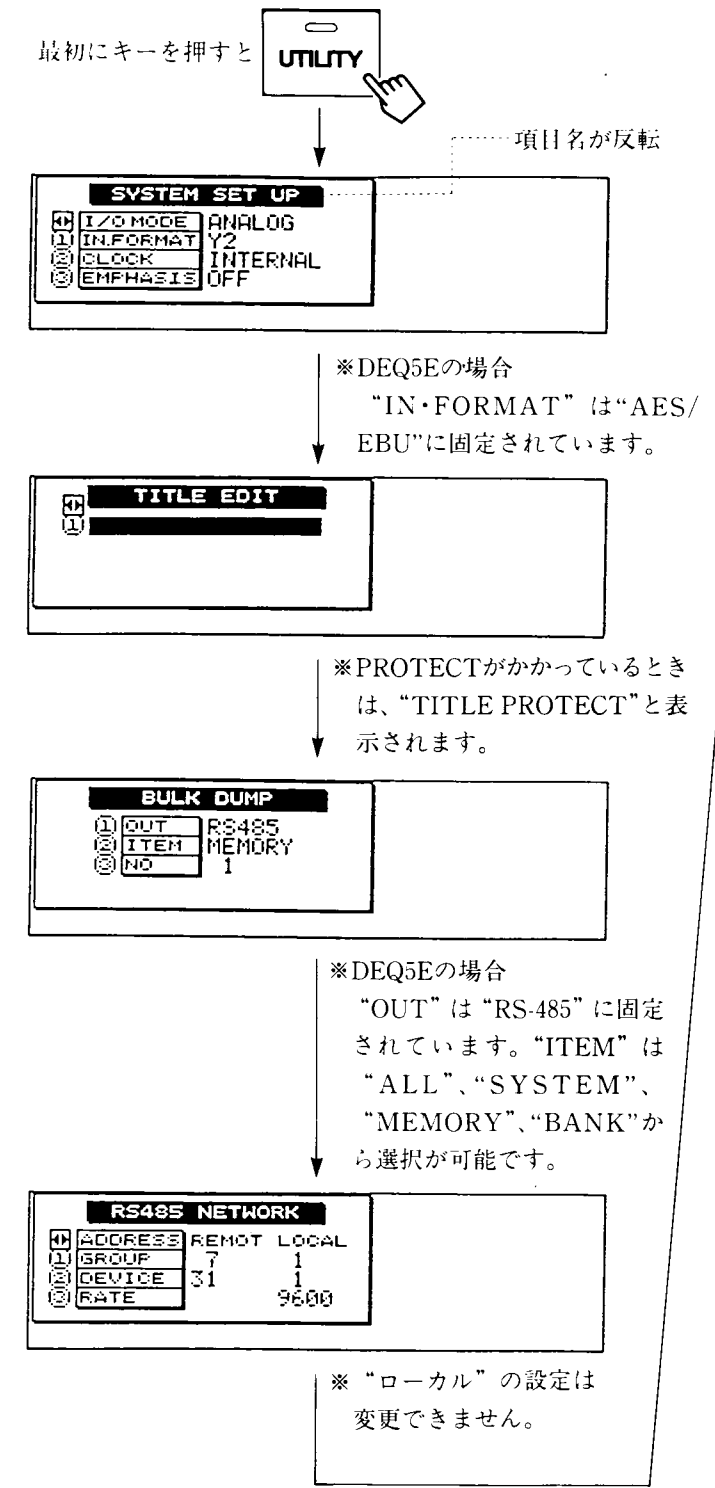
RS-485で接続されている複数の機器を同時に操作すると誤動作の原因となります。

一方の機器を操作中は、それ以外の機器は操作しないでください。

(2)ユーティリティーの設定

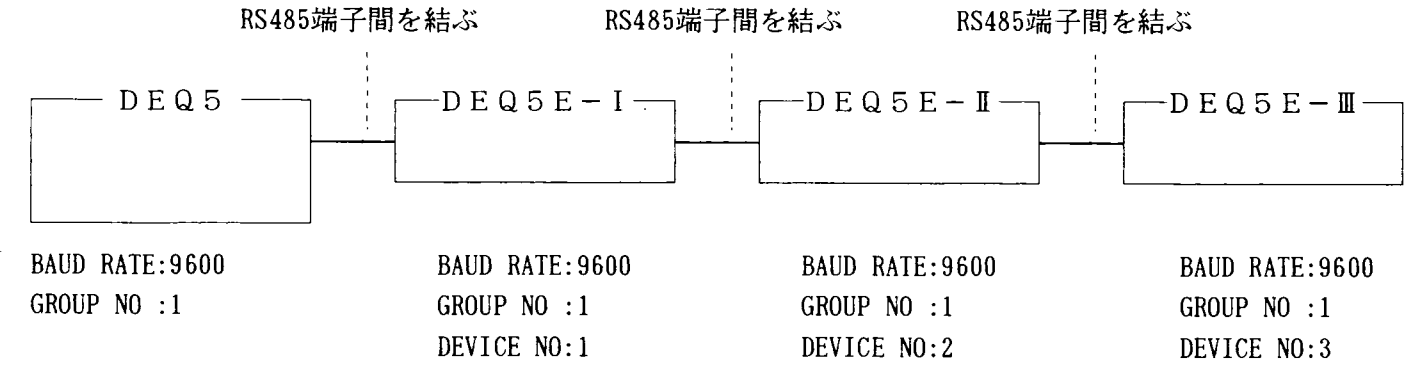
"CONTROL SELECT" ダイアルの設定位置が "INT" 以外に設定されているときは、下記のメニューが設定可能です。また各項目名が反転表示されます。

DEQ5とDEQ5Eでは、ユーティリティーメニューの内容が異なっています。相手機がDEQ5かDEQ5Eかは本機が自動的に判別します。

設定方法はDEQ5本体の場合と同様です。

5．複数台のDEQ5(E)のリモート・コントロール

本機とDEQ5またはDEQ5Eとを組み合わせた際、複数台のDEQ5(E)を接続したときは、以下のようなリモート操作が可能となっています。

［例Ⅰ］任意のDEQ5Eだけをリモートコントロールする

あらかじめ次のように設定しておくことで、任意のDEQ5Eだけをコントロールすることができます。

以上のように通信条件を設定したうえ、本機の "CONTROL SELECT" ダイアルの任意の番号に、上記の各DEQ5Eを割り当て、UTILITYの "REMOTE ASSIGN" メニューでコントロール先のDEQ5Eに対応した通信条件を各ダイアル番号ごとに設定しておくことで、任意のDEQ5Eをコントロールできます。

例として、"REMOTE ASSIGN"メニューで"CONTROL SELECT"ダイアルの"2"に、上記のDEQ5E-Ⅱと同じ条件(GROUP：1、DEVICE：2)を設定しておくことで、あとは"CONTROL SELECT" ダイアルを "2" に合わせるだけで、DEQ5E-Ⅱのリモート操作が可能となります。

注　　意

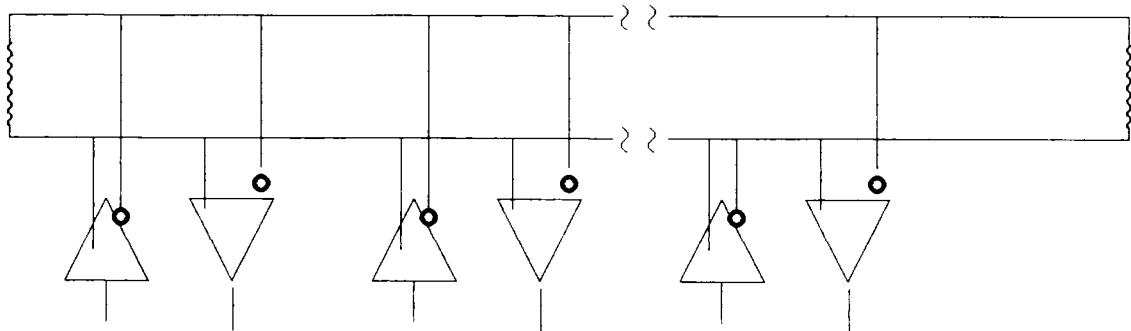
本機以外の複数のDEQ5(E)を、同じ通信条件(GROUP №とDEVICE №の組み合わせが同じ状態)に設定しないでください。
同じ設定の機器があると、ディスプレイにリモート先の機器のパラメーターをディスプレイに表示できなくなります。
このような状態でリモート操作を実行しようとすると、ディスプレイ上に "WARNING" と警告メッセージが表示されます。

6 RS-485について

1. RS-485について

RS-485とは、米国電子工業会(EIA)で制定されたマルチポイント通信を可能とするインターフェース規格のことです。
馴染みの深いRS-232CもEIAの規格です。RS-485はRS-232Cに対して、平衡伝送で長距離(※)の高速伝送が可能である、マルチポイント通信が可能である等の特長があります。

※伝送速度38400, 9600baudのいずれの場合でも同等に長距離伝送が可能となっています。
ただし、使用ケーブルの品質等によっては、長距離のデータ伝送に支障をきたすことがあります。
接続の際は、機器間が近い位置にあるときは、不用意に長めのケーブルを引き回さないよう心がけるとともに、やむを得ず長距離伝送を行うときは、信頼性のあるケーブルを使用するなどの配慮が必要です。

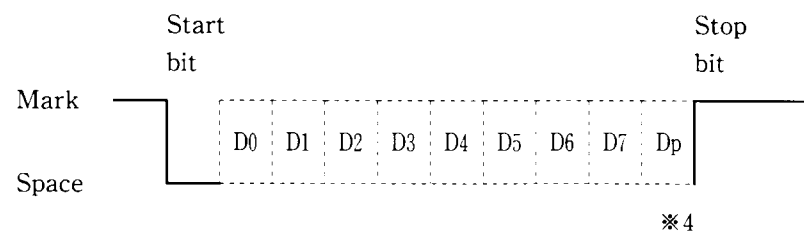
〈RS-485はバス構成が可能である〉

RS-485規格は、通信を高速で行うための電気的特性を定めたものです。RS-485端子を備えたすべての機器間でのデータ伝送が有効とは限りません。
本機に設けられているRS-485端子を通じては、他のDEQ5、またはDEQ5Eとの交信が可能ですが、それ以外の伝送フォーマットの異なる機器とでは、原則としてコントロールデータのやり取りは無効となります。
ただし、DEQ5及びDEQ5E以外の機器(パーソナル・コンピューター、またはそれ相当の機器)で、RS-485を通じてDEQ5をコントロールするためのソフトウエアを起動している場合はこの限りではありません。(※)

※RS-232C、RS-422端子を装備する機器(パーソナル・コンピューター等)との接続には、RS-232CおよびRS-422↔RS-485変換ボックスをご使用ください。

2. 接続について

周辺機器との接続には、デジタル・オーディオケーブル(インピーダンス90～120Ωのシールドタイプ平衡型伝送ケーブル)をご使用ください。
一般のアナログ・オーディオ用ケーブル(インピーダンス40～50Ω程度のシールドタイプ平衡型伝送ケーブル)をご使用になりますと、インピーダンス不整合による信号の反射が発生するなど、伝送波形に乱れが生じるなどのトラブルの原因となります。
特に、10メートル以上の長いケーブルやマルチケーブルの場合、波形の乱れが顕著になりますので、十分ご注意ください。
さらに、ケーブル長が100メートル以上に達する場合は、ケーブルのインピーダンスに合わせた抵抗で終端する(Pin2とPin3の間に抵抗を接続する)ことをお勧めします。

3．コミュニケーション・バス規格

通信方式　：EIA RS-485準拠・非同期式
ボー・レイト　：38.4／9.6 k baud(※１)
コネクター　：XLRタイプ・オス型またはメス型(※２)
ピン・アサイン：1　Grand
2　Tx＋／Rx＋
3　Tx－／Rx－

ボー・レイト………9600/38400baud
スタート・ビット…１ビット
ストップ・ビット…１ビット
データ・ビット……８ビット
パリティー…………偶数パリティー

	Logic	Pin2	Pin3
Mark	1	High	Low
Space	0	Low	High

※3

※１　標準ボー・レイトは9600baudとするが、高速で転送したい場合は38400baudに設定してもよい。
※２　機器間の接続を容易にするため、原則としてオス型とメス型の両方のコネクターを装備する。
※３　RS-485のバスに接続されている機器は、送信時以外はハイ・インピーダンスにする。
送信したい場合は、バスがハイ・インピーダンスであることを確認してから送信し、バス上での信号の衝突を防止する。
※４　Dpは偶数パリティー・ビット

4．本機とDEQ5（E）におけるRS485ネットワーク

● ネットワーク上では、DEQ5及びDEQ5Eはそれぞれ固有のアドレスを(ローカル・アドレスと呼びます)を持ちます。これはグループナンバーとディバイスナンバーの組み合わせで決定します。(DEQ5ではユーティリティーメニューで設定し、DEQ5Eではフロントパネル上のキースイッチで設定します。)
DEQ5からコントロール信号を送信する際、送信側と受信する側双方で、特定のアドレスを一致させて、それらの機器にだけにコントロールデータを送信することが可能なほか、相手の機器のアドレス設定を変更せずに、複数の機器に対して同時に同じコントロール信号を送信することも可能となっています。
● ネットワーク上に接続されている機器をパーソナル・コンピューターなどでコントロールする場合、ネットワーク上の各機器のローカル・アドレスを一度設定しておけば、あとはコンピューターの操作だけで自由にコントロール可能となります。

5. RS-485でできること

(1)他のDEQ5(E)のリモート操作

DEQ5から他のDEQ5、DEQ5Eのパラメーターエディット操作が可能です。DEQ5を操作すると、パラメーター・チェンジのコマンドが送信され（UTILITYの“RS485 COMM. I/O”メニューの設定が“ALL”の場合)他のDEQ5(E)のパラメーター(電源ON/OFFおよびアナログレベル設定等のコントロールを除く）が同時に変更されます。

(2)メモリー・ストア／リコール

本機と通信条件の一致しているDEQ5(E)に対しては、メモリー・ストア／リコールの操作もリモートで行えます。
通常、本機でストア／リコール操作を行うと、相手機側も同じようにメモリー・ストア／リコールが機能します。
ただし、受信する側の機器でメモリー・プロテクトが施されているときは、ストアできません。
(メモリー・リコールは可能です。)

(3)本体内の各種データ転送

UTILITYメニューの“BULK DUMP”を呼び出すことで、データ転送を行うメニューが表示されます。
送信できるデータ内容について詳しくは、『4 UTILITY』の『5．バルクダンプ(BULK DUMP)』をご参照ください。(⇒29ページ)

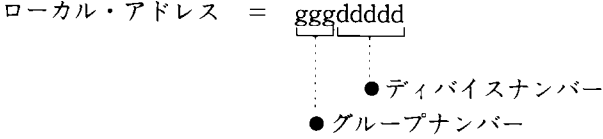
6. アドレスの定義

(1)ローカル・アドレス

RS-485ネットワークを構築して通信を行う際、ネットワーク上の複数のDEQ5(E)から、コントロール対象となる機器を認識するため、それぞれのDEQ5(E)に固有のアドレス(ローカル・アドレスと呼びます)を設定します。
いわば、各DEQ5(E)の住所または電話番号の様なものと理解ください。

ローカル・アドレスは1バイトで、上位3ビットはグループナンバーに、下位5ビットはディバイスナンバーとなっています。

ローカル・アドレス ＝ gggddddd

●ディバイスナンバー
●グループナンバー

ただし、それぞれビットがすべてゼロの場合(グループ・ナンバー ggg＝000、またはディバイスナンバーddddd＝00000)は、特別にブロードキャスト・アドレスとして定義されています。
よって、ブロードキャスト・アドレス以外の時は、ローカル・アドレスは1～7のグループナンバーと1～31のディバイスナンバーを組み合わせて設定できます。
このローカル・アドレスの設定は、本機ではUTILITYメニューで設定し、DEQ5Eではフロントパネル上のキースイッチで設定します。

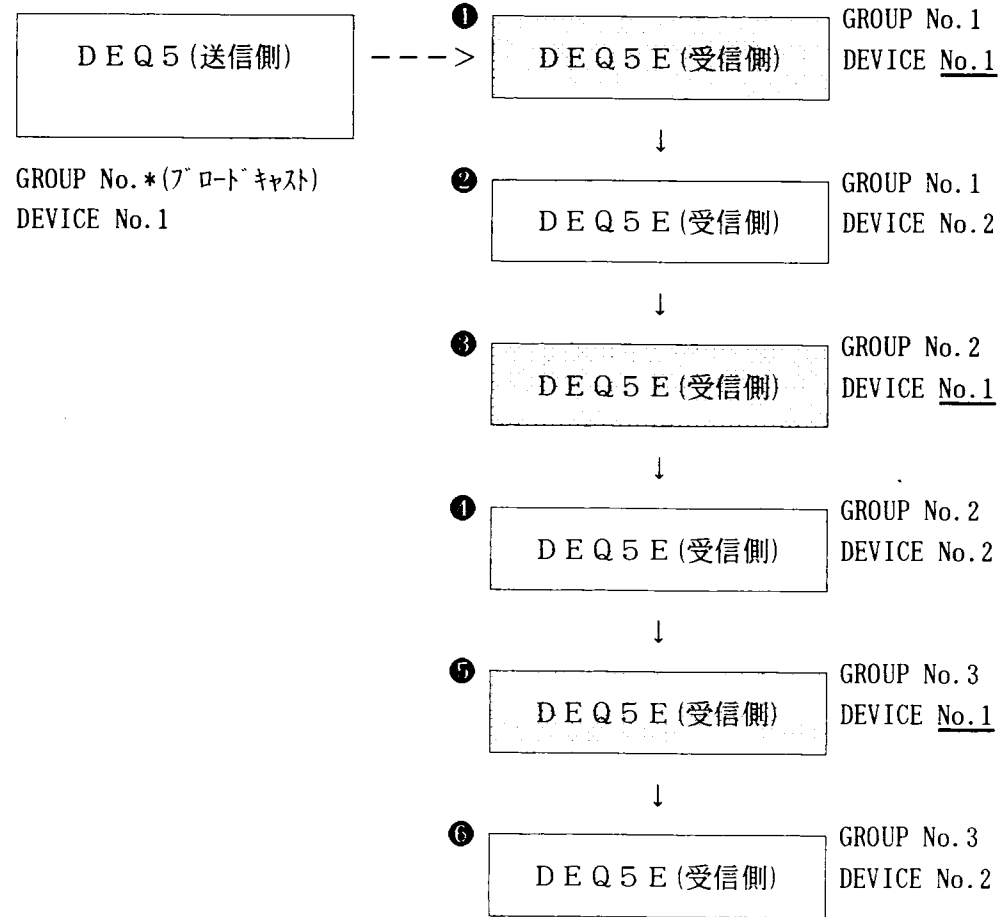
(2)リモート・アドレス

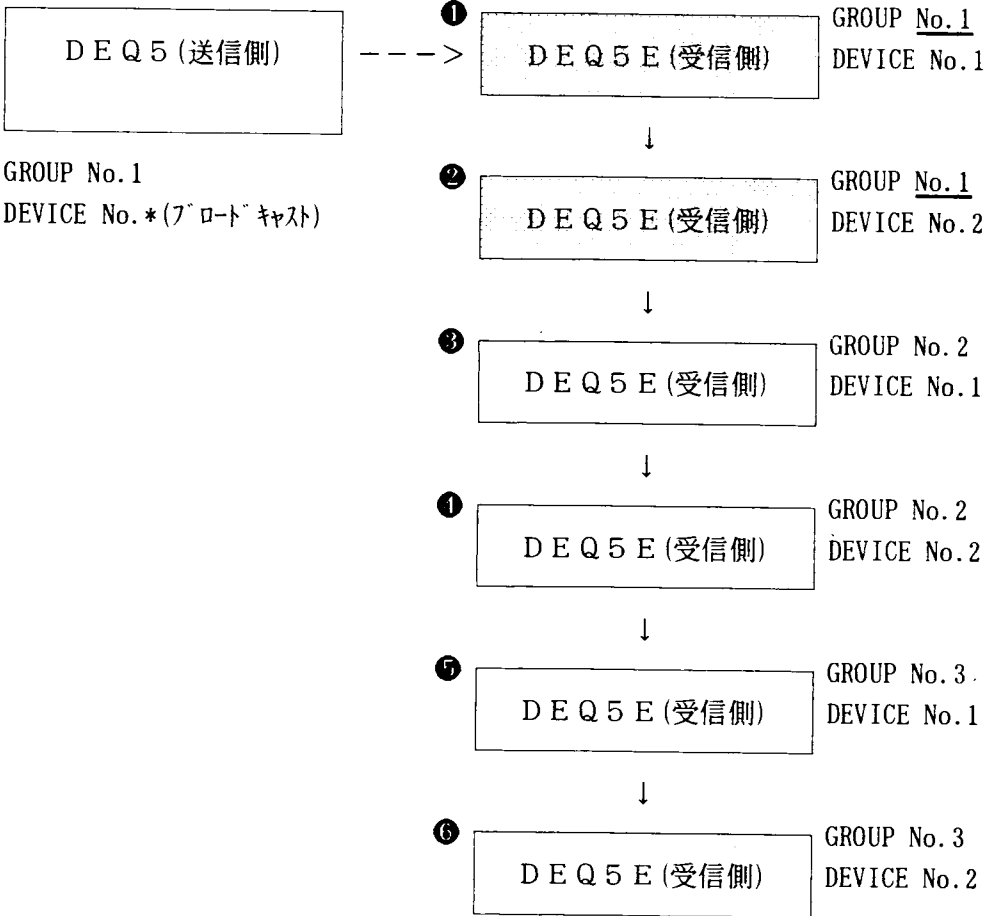
ネットワーク上の特定の機器とだけ通信を行うときは、送信する側で、受信する側のローカル・アドレスを指定します。
送信側で交信先のアドレスを指定することをリモート・アドレスと呼びます。

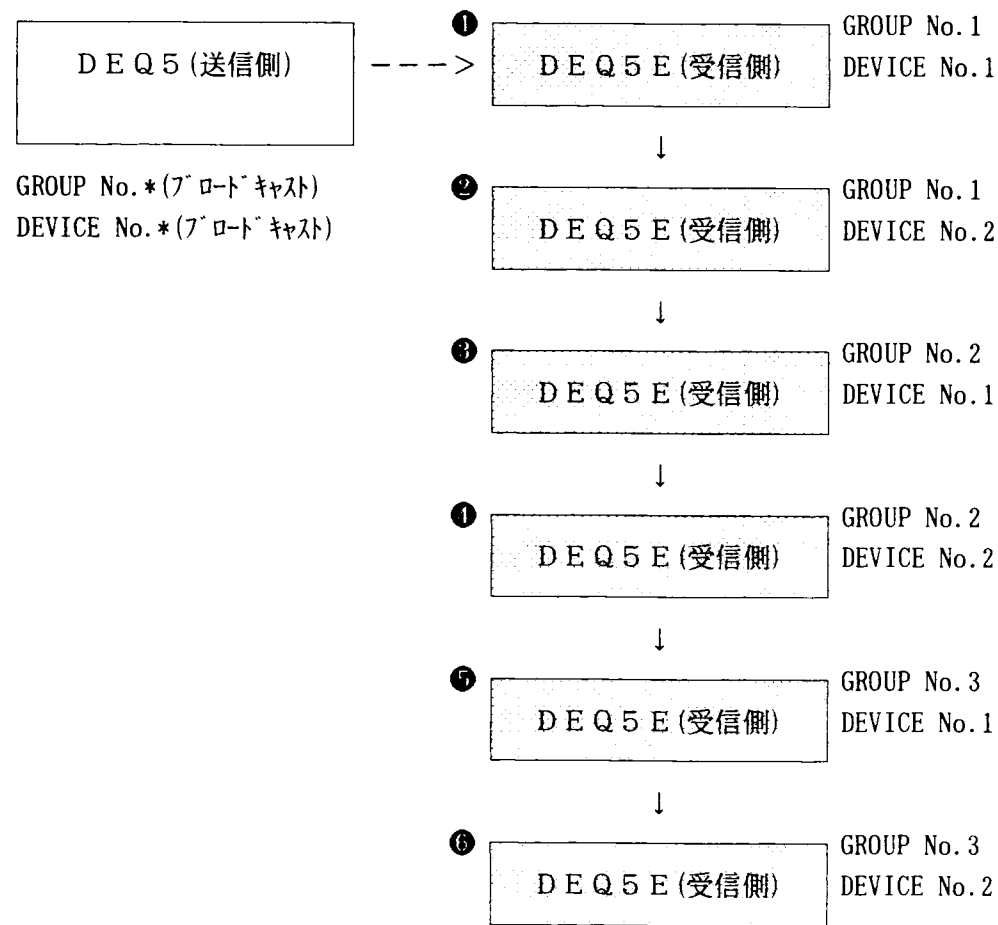
これにより、複数のDEQ5(E)が接続されている場合でも、特定の機器間だけでの通信が可能となっています。

(3)ブロードキャスト・アドレスについて

リモート・アドレスにブロードキャスト・アドレスを設定すると、ある特定の集団に対してまとめてコマンドを送ることができます。

［例１］グループナンバーをブロードキャストに設定した場合

DEQ5のリモート・アドレスの設定を上記のようにした場合、受信する側のローカル・アドレスのグループナンバー設定に関わらず、ディバイスナンバーが“1”に設定されているDEQ5Eだけ(上記の例では❶、❸、❺)がDEQ5から受信したリモート・コントロール信号に対応します。

［例２］ディバイスナンバーをブロードキャストに設定した場合

DEQ5のリモート・アドレスの設定を上記のようにした場合、受信する側のローカル・アドレスのディバイスナンバー設定に関わらず、グループ・ナンバーが“1”に設定されているDEQ5Eだけ(上記の例では❶および❷)がDEQ5から受信したリモート・コントロール信号に対応します。

［例３］グループナンバーおよびディバイスナンバー双方をブロードキャストに設定した場合

DEQ5のリモート・アドレスの設定を上記のようにした場合、DEQ5から受信したリモート・コントロール信号にすべてのDEQ5Eが対応します。

7 仕様

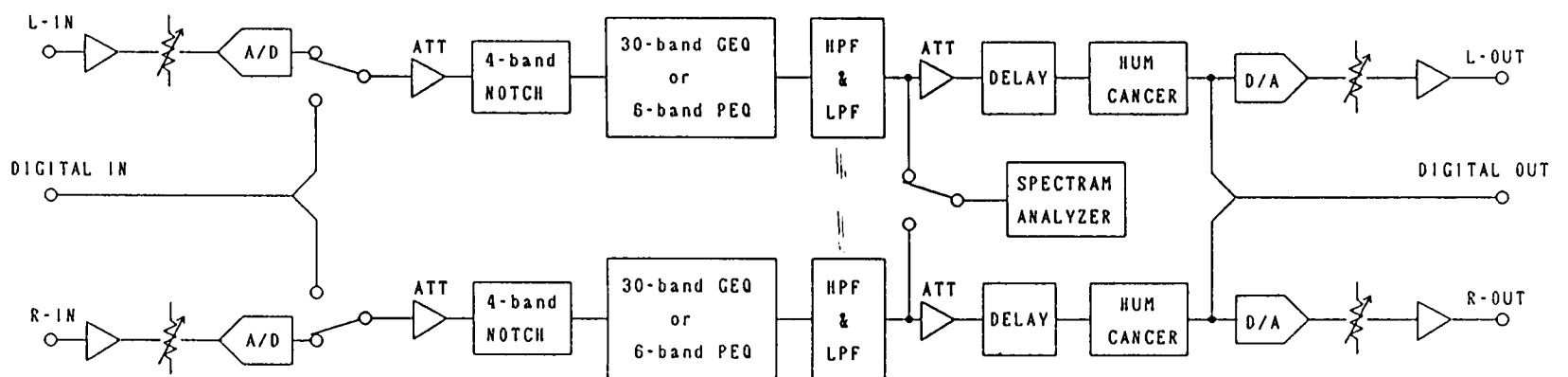
7．仕様

項目	仕様
オーディオ特性	
周波数特性	20Hz～20kHz　0±0.5dB(fs＝48kHz)
S/N比	110dB　typ（エンファシスON時） 105dB以上（　〃　） 107dB　typ（エンファシスOFF時） 102dB以上（　〃　）
歪率	0.007%以下(1kHz、+24dBm出力エンファシスOFF時)
入力	
チャンネル数	2（電子バランス）
定格入力	＋4dBm
最大入力	＋24dBm
入力インピーダンス	20kΩ
出力	
チャンネル数	2（電子バランス）
定格出力	＋4dBm
最大出力	＋24dBm(600Ω負荷時)
出力インピーダンス	150Ω
A/D, D/A変換	
A/D変換	19ビット
D/A変換	20ビット
サンプリング周波数	48kHz(内部クロック同期時)
メモリー	1～40（ユーザーメモリー）
デジタル入力	AES/EBUフォーマット Y2フォーマット WORD CLOCK(TTLレベル)
デジタル出力	AES/EBUフォーマット Y2フォーマット
フロントパネル	
コントロール	INPUT LEVEL OUTPUT LEVEL ROTARY ENCODER × 3 (Q, G, F) CONTROL SELECT
キー	STORE, MEMORY↑, MEMORY↓, RECALL, FLAT, DISPLAY PARAMETER, UTILITY, L,R, HUM CANCEL, BYPASS CURSOR←, PARAMETER↑, PARAMETER↓, CURSOR→, THRU

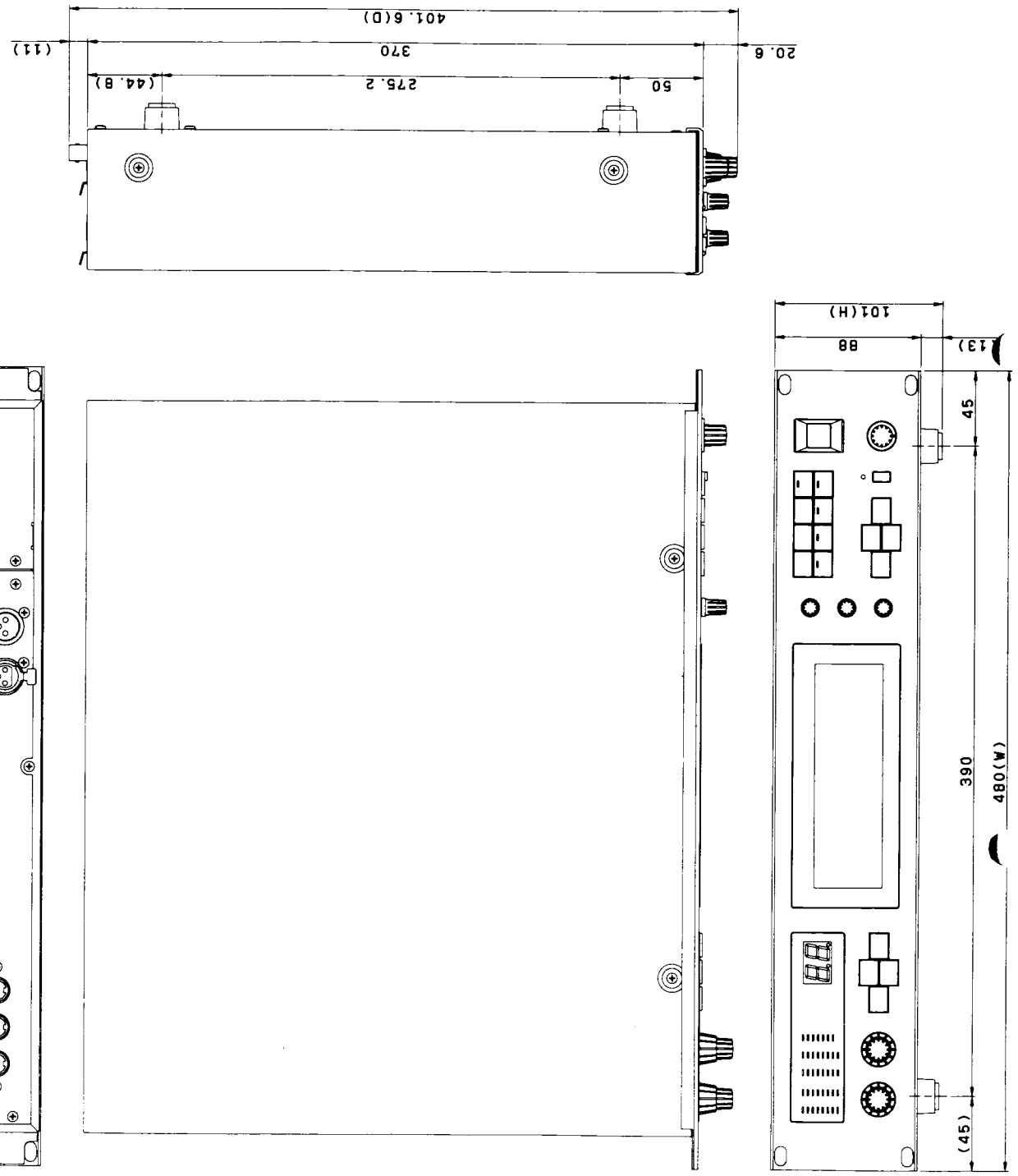
表示	240×64ドットLCDユニット 7セグメントLED（メモリーナンバー） 8素子LED×4　（レベルメーター） 8素子LED　（モードインジケータ） キーLED　（UTILITY, L, R, HUM CANCEL, BYPASS THRU）
リアパネル コネクタ	INPUT×2　（キャノンコネクタ） OUTPUT×2（キャノンコネクタ） W. CLK IN　（BNC） AES/EBU　IN, OUT（キャノンコネクタ） Y2 IN, OUT　（キャノンコネクタ） TIME CODE IN　（キャノンコネクタ） MIDI IN, THRU, OUT（5P DIN） RS-485×2（キャノンコネクタ）
スイッチ	PROTECT SW
電源、消費電力	AC100V 50/60Hz 25W
寸法	480W×101H×401.6D（mm）
重量	7.5kg

DEQ5 BLOCK DIAGRAM

YAMAHA [digital equalizer]
Model DEQ5 MIDI Implementation Chart

date :02/13, 1992
Version : 1.0

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	x	1 - 16, off	memorized
	Changed	x	1 - 16, off	
Mode	Default	x	OMNIoff/OMNIon	memorized
	Messages	x	x	
	Altered	**************	x	
Note Number		x	x	
	: True voice	**************	x	
Velocity	Note ON	x	x	
	Note OFF	x	x	
After Touch	Key's	x	x	
	Ch's	x	x	
Pitch Bender		x	x	
Control Change		x	x	
Prog Change		o	o	*1
	: True #	1-40		
System Exclusive		o	o	Bulk Dump
System Common	: Song Pos	x	x	
	: Song Sel	x	x	
	: Tune	x	x	
System Real Time	:Clock	x	x	
	:Commands	x	x	
Aux Mes-sages	:Local ON/OFF	x	x	
	:All Notes OFF	x	x	
	:Active Sense	x	x	
	:Reset	x	x	

Notes: *1 = For program 1 - 128, memory 1-40 is selected.

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO o : Yes
Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO x : No

ヤマハサービスネットワーク

本機の保証期間は、保証書によりご購入から１ケ年です。（現金ローン、月賦などによる区別はございません。）また保証は日本国内においてのみ有効といたします。

●保証書

保証書をお受け取りのときは、お客様のご住所、お名前、お買い上げ月日、販売店名などを必ずご確認ください。無記名の場合は無効になりますので、くれぐれもご注意下さい。

●保証書は大切にしましょう／

保証書は弊社が、本機をご購入いただいたお客様にご購入の日から向こう１ケ年間の無償サービスをお約束申し上げるものですが、万一紛失なさいますと保証期間中であっても実費を頂戴させていただくことになります。万一の場合に備えて、いつでもご提示いただけますように充分ご配慮のうえで保管してください。また、保証期間が切れましてもお捨てにならないでください。
後々のサービスに際しての機種の判別や、サービス依頼店の確認などで便利にご利用頂けます。

●保証期間中のサービス

保証期間中に万一故障が発生した場合お買い上げ店に御連絡いただきますと、技術者が修理・調整いたします。この際必ず保証書をご提示ください。保証書なき場合にはサービス料金を頂く場合もあります。又お買い上げ店より遠方に移転される場合は、事前にお買い上げ店あるいはサービス拠点にご連絡ください。移転先におけるサービス担当店をご紹介申し上げますと同時に、引き続き保証期間中のサービスを責任をもって行うよう手続きいたします。
満１ケ年の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続き責任をもってサービスをさせていただきます。なお、補修用性能部品の保有期間は製造打切り後最低８年となっています。
そのほかご不明の点などございましたら、下記のヤマハサービス網までお問い合わせください。

■ＹＡＭＡＨＡ電気音響製品サービス拠点　〔修理受付および修理品お預り窓口〕

北海道サービスセンター	〒064	札幌市中央区南十条西１丁目１－50（ヤマハセンター内） TEL. 011－513－5036
仙台サービスセンター	〒983	仙台市若林区御町５－７（仙台卸商共同配送センター3F） TEL. 022－236－0249
新潟サービスセンター	〒950	新潟市万代１－４－８（シルバーボールビル2F） TEL. 025－243－4321
東京サービスセンター	〒101	千代田区神田駿河台３－４（龍名館ビル4F） TEL. 03－3255－2241
首都圏サービスセンター	〒211	川崎市中原区木月1184 TEL. 044－434－3100
浜松サービスセンター	〒435	浜松市上西町911（ヤマハ㈱宮竹工場内） TEL. 053－465－6711
名古屋サービスセンター	〒454	名古屋市中川区玉川町２－１－２（ヤマハ㈱名古屋流通センター3F） TEL. 052－652－2230
大阪サービスセンター	〒565	吹田市新芦屋下１－16（ヤマハ㈱千里丘センター内） TEL. 06－877－5262
神戸サービスセンター	〒650	神戸市中央区元町通２－７－３（ヤマハ㈱神戸店内7F） TEL. 078－321－1195
四国サービスセンター	〒760	高松市丸亀町８－７（ヤマハ㈱高松店内） TEL. 0878－22－3045
広島サービスセンター	〒731－01	広島市安佐南区西原２－27－39 TEL. 082－874－3787
九州サービスセンター	〒812	福岡市博多区博多駅前２－11－４ TEL. 092－472－2134
本社技術営業部テクニカルセンター	〒435	浜松市上西町911（ヤマハ㈱宮竹工場内） TEL. 053－465－5195

ヤマハ株式会社

北海道支店　LM営業課	〒064	札幌市中央区南十条西１丁目１－50（ヤマハセンター）	TEL. 011－512－6113
仙台支店　LM営業課	〒980	仙台市青葉区大町２－２－10	TEL. 022－222－6147
東京支店　LM営業課	〒104	東京都中央区銀座７－11－３（矢島ビル）	TEL. 03－3574－8592
名古屋支店　LM営業課	〒460	名古屋市中区錦１－18－28	TEL. 052－201－5199
大阪支店　LM営業課	〒542	大阪市中央区南船場３－12－９（心斎橋プラザビル東館）	TEL. 06－252－5231
広島支店　LM営業課	〒730	広島市中区紙屋町１－１－18	TEL. 082－244－3749
九州支店　LM営業課	〒812	福岡市博多区博多駅前２－11－４	TEL. 092－472－2130
〔本社〕 LM営業部　デジタル楽器営業課	〒104	東京都中央区銀座７－９－18（パールビル8F）	TEL. 03－5568－2936

※住所及び電話番号は変更になる場合があります。

MIDIからRS-485への変換機能の追加

DEQ5は、MIDIのプログラム・チェンジを受信すると、フォーマットを変換して、RS-485のプログラム・チェンジを送出し、DEQ5のリモート・アドレスと一致したローカル・アドレスを持つDEQ5Eのメモリー・ナンバーを切り替えます。下図の例では、DEQ5のリモート・アドレスはブロードキャストになっていますので、すべてのDEQ5Eをプログラム・チェンジできます。